

インプットペーパー | 2018 年 3 月

日本のエネルギー供給における分散型アクターのためのキャパシティビルディングプロジェクト

# シュタットベルケの 現状と新設の 日独比較

この報告書はドイツ連邦環境・自然保護・原子力安全省の助成と日本国政府環境省の後援により執筆された。

---

著者

*Oliver Wagner, Vera Aydin,  
Kurt Berlo, Naomi Gericke, Peter  
Hennicke and Maike Venjakob*



Federal Ministry  
for the Environment, Nature Conservation  
and Nuclear Safety



Ministry of the Environment  
Government of Japan



Wuppertal  
Institut

本インプットペーパーは、第一に「日本のエネルギー供給における分散型アクターのためのキャパシティビルディング」プロジェクトの枠内で開催されるワークショップの資料に資する目的で執筆されたものである。一方で、このテーマに興味があり、ワークショップに参加できなかった読者にも向けられている。

このインプットペーパーの土台となった研究調査は、ドイツ連邦環境・自然保護・原子力安全省及び日本国政府環境省の助成の下、実施された。公表される内容に関する一切の責任は著者に帰する。

**本書を引用する際には以下のように引用されたい：**

Wuppertal Institut (2018): Status und Neugründungen von Stadtwerken. Deutschland und Japan im Vergleich. Inputpapier zum Projekt Capacity Building für dezentrale Akteure der Energieversorgung in Japan. Wuppertal.

**ヴッパータール研究所（2018）：ドイツと日本におけるシュタットベルケ設立の現状。インプットペーパー：日本国内のエネルギー供給における分散型アクターのためのキャパシティビルディングプロジェクト。ヴッパータール**

**プロジェクト実施機関：2017年9月-2018年12月**

**プロジェクト責任者：**

Oliver Wagner

**執筆者：**

Vera Aydin

Kurt Berlo

Naomi Gericke

Peter Hennicke

Maike Venjakob

---

## 奥付

発行機関

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH

Döppersberg 19

42103 Wuppertal

[www.wupperinst.org](http://www.wupperinst.org)

**担当**

Oliver Wagner

エネルギー・交通・気候政策

[oliver.wagner@wupperinst.org](mailto:oliver.wagner@wupperinst.org)

電話番号 +49 202 2492-188

ファックス番号 +49 202 2492-198

刊行

2018年3月

## 写真提供

表紙写真は pixababy.com 提供のライセンスフリー素材である。

## はじめに

再公有化とシュタットベルケの設立は、長年ドイツのみならず多くの注目を集めてきた。フランスや南米では水道部門が中心的に取り扱われ、米国や日本ではエネルギー供給会社の設立に自治体が関与する事例の増加が見られる(Berlo et al. 2017)。ドイツのシュタットベルケモデルは国際的に公共の福祉実現を目指す自治体企業の模範と見られてきた。

福祉<sup>1</sup>分野での発展の背景には、民間企業の社会貢献能力に対する懐疑の目の国際的な高まりがある。これは多くの地域で民営化に抱いた期待が叶えられてこなかったことが原因である。

国際機関による最新の研究は、公的な供給事業の（再）公有化の成功例として世界 835 の事例を挙げている。事例には 45 カ国 1,600 の自治体が含まれている。Kishimoto et al. の調査では、これらの企業設立事例のほとんどが顧客に対するより安価な料金とより良いサービス、そして全従業員に対するより良い労働条件と結びついており、同時により高い透明性と民主主義の定着の特徴があると結論づけている (Kishimoto et al. 2017)。

ドイツ国内で観察される自治体企業の設立と長年にわたる経験が国際的に大きな関心を集めるのにはこうした背景がある。エネルギー転換 (Energiewende) が引き起こしたドイツの分散化と比肩されるように、多くの国では発電分野でダイナミズムが見られる。

この流れは従来の供給会社や系統運営者には大きな課題として立ちはだかる一方、同時に、再エネをベースとした分散型発電の増加はエネルギー供給の持続可能な発展に向けた重要な基本原則となった。

このインプットペーパーは、日本の意思決定者にドイツ国内で見られるシュタットベルケの新設と再公有化の波の背景を示すことを企図している。そして、より良い理解を促すために、ドイツ国内の現在のエネルギービジネスの発展と枠組み条件についても触れている。

本書は、日本の地方政治家が自らの自治体でのシュタットベルケの設立の可能性についての議論を先導し、意思決定を促す事ができるようになることを目的としており、ドイツの自治体の経験や重要な基礎的知見に基いて議論を行う。

プロジェクト全体の成果として、2018 年秋にツールボックスが開発される。これは日本での企業新設に際して重要な手助けとなりうるだろう。しかし、これだけではなく、新しい自治体企業のスタートの成功を確実にするための法的、エネルギービジネス的な専門のコンサルティングが依然不可欠である。このため読者におかれては、本報告書は日本の自治体の意思決定者の初歩の手助けであり助言として、「シュタットベルケの原則」の基礎的な理解を促すものとして理解されたい。

<sup>1</sup> 訳者注：Daseinsvorsorge は、存在 (Dasein) のための予防的対策 (Vorsorge) を意味し、基本的人権である文化的生活を送る権利の確保のためのセーフティネットに近い意味合いがある。

## 目次

<b>1. ドイツにおけるシュタットベルケ設立の出発点</b>	<b>1</b>
1.1 ドイツの法的制度の枠組み	1
1.2 自治体の手中にある配電網とシュタットベルケ設立：トレント	2
1.3 日本の現在点との比較	3
<b>2. ドイツの新たに設立されたシュタットベルケの概観</b>	<b>4</b>
2.1 ドイツ国内で 2005 年以降にシュタットベルケが新設された場所や地域	4
2.2 小・中・大規模自治体におけるシュタットベルケ新設	5
2.3 シュタットベルケ新設で選ばれる法人形態	6
2.4 新設されたシュタットベルケの所有者/出資者	7
2.5 日本の設立のダイナミズムやポテンシャルと比較して	8
<b>3. ドイツ国内のシュタットベルケ設立の目標</b>	<b>9</b>
3.1 「再公有化」の価値創造のレベル	11
3.2 再公有化の目標と到達度の評価	11
3.3 目標に関する説明	12
3.4 日本におけるシュタットベルケ設立で考えられる目標	21
<b>4. 戦略オプション：エネルギー転換のアクターとしてのシュタットベルケ</b>	<b>22</b>
4.1 分散化をチャンスとして利用	23
4.2 イノベーションがもたらす課題とシュタットベルケの新しいビジネス分野—ドイツの経験	24
4.3 自治体、地域の協力	24
4.4 エネルギー効率の将来の見通しを立てる	28
4.5 IT とデジタル化を通じた将来志向型、持続可能なビジネスモデル	30
4.6 シュタットベルケ新設のリスク	31
<b>5. 配電網運営者としてのシュタットベルケ</b>	<b>33</b>
5.1 ドイツにおける配電システムの再取得の経験	33
5.2 旧配電網運営者が配電網の既得権を維持するための取り組み	33
5.3 既存の運営者との競争	34
<b>6. 日本におけるシュタットベルケ設立の戦略的オプション</b>	<b>34</b>
6.1 日本における価値創造チェーンを超えたチャンスとリスク	34
6.2 日本におけるシュタットベルケのビジネス分野	35
6.3 日本の自治体政策に考えられるチャンス	37
<b>7. まとめ</b>	<b>38</b>
<b>8. 参考文献</b>	<b>40</b>

## 図表目次:

図 1:	ドイツ国内で 2005 年以降にシュタットベルケが新設された場所 .....	5
図 2:	自治体を小・中・大の規模別でクラス分けしたシュタットベルケ新設数（共同自治体企業については住民の合計） .....	6
図 3:	新設されたシュタットベルケの法人形態 .....	7
図 4:	新設シュタットベルケの所有者構造 .....	8
図 6:	2016 年の自治体の発電容量 (100%自治体が所有する設備) .....	13
図 7:	自治体企業が積極的に展開し、宣伝しているエネルギーサービス .....	18
図 8:	地域のシュタットベルケの信頼 .....	20
図 8:	デジタル化されたエネルギービジネスのシステム構成要素 .....	30

# 1. ドイツにおけるシュタットベルケ設立の出発点

## 1.1 ドイツの法的制度の枠組み

シュタットベルケにとって、電力とガスの地域系統の運営はエネルギー供給部門の事業活動の重要な核である。これを鑑みれば、シュタットベルケ設立の法的規制フレームワークとして、まずは以下の3つの法が挙げられる。

（日本の憲法にあたる）基本法 *Grundgesetz (GG)* 第 28 条 2 項により、市町村には自治権が認められている。市町村は、法の枠内で自らの責任において、地域のコミュニティ（*Gemeinschaft*）に関わる全ての事柄を定めることができる。従って、エネルギー供給の確保は自治体の役目と理解される。自治体による公道の所有と相まって、これはエネルギー供給への自治体の影響力の基礎を構築している。

（日本の独禁法にあたる）競争制限禁止法 *Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB)* では第 97～184 条は、公共サービス委託契約、コンセッション（インフラ運営にかかる公共入札）、競争における支援について定めている。第 103a 条 4 項では、コンセッション契約の期間は 20 年までと定められている。この条項が定められた当時既に存在していた契約については、1994 年 12 月 31 日までに終了することと定められた。自治体にとって、この契約の終了は地域の配電網を買い戻すための絶好の機会となった。1980 年に GWB にこの条項が付加されて以来、ドイツ中で配電網をめぐる競争が繰り広げられた。自治体は公道の利用権（コンセッション）を配電網運営者に与え、いわゆるコンセッション契約を結んだ。

エネルギー事業法 *Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)* は、電力とガス供給を対象とした規制（第 1 条）。一般接続義務（第 18 条）、公道利用契約（第 46 条）を定めている。第 1 条ではまず法の目的として、電線を利用した公衆への電力供給は可能な限り安定し、低価格で、消費者に優しく、効率的で、環境に配慮したものでなければならず、より多くの再生エネに立脚したものでなければならない。第 1 条 1～4 項はこれらの目的を具体化し、なによりも競争的な側面により踏み込んでいる。

第 18 条 1 項では市町村地域のエネルギー供給ネットワーク<sup>2</sup>の運営者で、最終消費者向けの一般供給用のエネルギー供給系統を地域内で運営する者に対して、最終消費者の電力、ガスの低圧レベルの系統接続及び最終消費者による系統接続利用の一般規則を公開することを義務付けている。この条件により、運営者は誰でもエネルギー供給系統に接続し、接続口を利用してエネルギーの供給を受けることを認めなければならない。接続にかかる特殊な要件や要求事項は、特定政令によって定められている。

第 46 条 1 項は、市町村は交通用の公道を、自治体区域内の最終消費者に直接供給する系統の敷設と運営のために契約を通じて「無差別に」提供しなければならないと定めている。つまり、コンセッション委託先の決定は、客観的な判断指標に基づいて行われる。そうすることで、エネルギー事業法第 1 条に定める系統の運営に必要な資源、専門知識、コンセプトにおいて最高の評価を受けた応札者が受託できるようにしている。第 46 条 2 項は、市町村区域内の一般供給用のエネルギー供給に供される系統の敷設と運営のための公道の利用について、エネルギー供給会社と市町村の間のコンセッション契約を定義している。これにはさら

<sup>2</sup> 訳注：電力、ガス、熱の供給を指してエネルギー供給としている。

に、コンセッション受託者から市町村に対するコンセッション料（系統運営権費用）の支払手続きも含まれる。

エネルギー事業法の定めるコンセッション契約（第 46 条）は過去には多くの点で法的不確実性を含んでいたが、結果的に旧配電網運営権受託者（配電網運営者）と自治体や新規配電網運営者の間での多数の法的論争を巻き起こしてきた。その結果、一貫性のない法的判断による判決も起こってきた。自治体から見て、配電網運営権委託において形式的にも内容的にも法の条項を遵守することは大きな課題となっている。ドイツの自治体の多くは、既存の法条件は旧配電網運営者の交渉における立場を一方的に強化しているという印象を持っている。

### 1.1.1 ドイツ国内の現在のトレンドの背景

専門家の評価によれば、2010 年から 2016 年までドイツ全体で締結されている電力分野の系統運営権契約（コンセッション）1 万 4000 件のうち、約 8000 件が期限切れとなる。これは、配電網コンセッションの 60%を占めており、相対的に短期間で意思決定を行う必要があるものである。多くの自治体は、コンセッション契約の期限切れにともなう新規委託をエネルギー供給の（再）公有化の方向の第一歩とするべきかについての根本的な議論のきっかけとしている。この結果、過去数年のドイツのエネルギービジネスはシュタットベルケの設立の波が特徴となっている。このプロセスにおいては現在の低い利子率が自治体の借入れにとって有利に働いている。

都市や市町村がコンセッション契約を結ぶことができる自前のシュタットベルケを所有していない場合、コンセッション入札は、自分たちのシュタットベルケを設立し、価値創造チェーンの様々なレベルで実務的に関与する良いきっかけとなる。

## 1.2 自治体の手中にある配電網とシュタットベルケ設立：トレンド

多くの場合に自分たちのシュタットベルケを通じた自治体レベルのエネルギー転換へのより強い関与が指向されるようになるには、自治体に対してある程度自身でエネルギーの機会を作り上げることができる保証がされていることが出発点となる。この、いわゆる自治体による自治権は、基本法第 28 条に基づいている。総じて、今日的な視点では、法の全体の流れは電力網を自治体が所有することを認めるかたちになっている (Müller-Kirchenbauer / Leprich, 2013, P. 100 f.)。

- **核となる福祉事業：**エネルギー供給は、自治体の福祉の核となる事業に属するものである。自治体が所有している場合、電力系統は原則として地域のアクターの責任と結びついており、自治体の意思決定者や、彼らに採用されたアクターである市民や企業が直接的に従事していると見ることができる。これは支払い可能な価格での供給を保証しなければならない理由となる。。
- **地域の価値創造：**自治体のインフラは地域・地方の価値創造に直接的に貢献している。企業の本社や株主の元へと流れていくことはないため系統運営と営業活動を通じて得られる収入は地域に残り、事業活動を通じて継続的に雇用が確保される。地域でノウハウが利用され、蓄積されていく。



- **税制上のホールディング形態（Querverbund）**：ホールディング形態（横断連結）<sup>3</sup>をとることで支払い税額の根拠となる利益や損失をもたらす企業活動の収支計算を連結させることで公益の確保に重要な公的事業をまとめて資金繰りすることができる。これには、例えば公共近距離旅客交通や、公共プールの管理等が含まれる。
- **相乗効果のポテンシャル**：自治体ビジネスの横断連結を超えた自治体レベルの相乗効果のポテンシャルを生み出す可能性についても多くの事例がある。さらに横断連結は新しいビジネス事業の開発に向け優れたチャンスをもたらす。特にコジェネレーションシステム（電熱併給）による分散型のエネルギー生産では、（訳注：電力と熱の）ハイブリッドシステムと（訳注：電気を熱に変えて使う）セクターカップリングを通じた総合的な最適化に向けた良い機会となる。
- **市民と地域企業との近い距離感**：分散型であることは、コジェネレーションシステムによる熱供給サービスや価値創造レベル（販売営業、調達、発電）に属する特定分野に合わせたエネルギーサービス等のさらなるビジネス分野の結合を可能にする。
- **将来の市場性**：スマートメタリングと電気モビリティは現在一般の高い関心を集めており、重ねてこのイノベーションは重要な将来のオプションとして見られている。インテリジェントなシステム、スマートメタリング、電気モビリティとインフラには強固な関連性があり、具体的な市場開発に利用することができる。

自治体企業連盟（VKU）に参加しているシュタットベルケはドイツの地域の配電網全体の約 45%を運営しており（Schäfer 2017）、エネルギー転換において重要な役割を果たしている。「スマートグリッド」への進歩には、これらシュタットベルケが様々な発電、蓄電、インテリジェントな負荷マネジメント、セクターカップリングの技術（パワートウヒート、パワートウガス）をコーディネートし、同時にコスト効率的な再エネの導入を実現し、供給の安定性に貢献しなければならない。過去に民営化されたシュタットベルケの再公有化やシステムの買い戻し、または新しいシュタットベルケの設立は、素早いエネルギー転換、システムとの相乗効果による生産的なエネルギー利用、それらが作り出す総合的により生産性の高い供給構造のための初歩的な条件である（Scheer 2010, P. 200）。

### 1.3 日本の現在点との比較

ドイツではまず自治体の意思決定者がシュタットベルケ設立の原動力となっているのに対して、日本の状況は（少なくとも今は）異なるように感じられる。日本のほとんどの自治体はこれまでエネルギー政策と経済政策的なメリットに注目せず、多くの場合に慎重で様子を見ている状態だった。日本では、主にローカルのガス会社やローカルのケーブルテレビ局、地域のインフラサービス企業が、市場自由化後にシュタットベルケの設立を新しいビジネス機会と捉えてきた。これらの業界が新しいビジネス分野で活動する背景には、しばしば人口動態の変化によってこれらの企業が軸足を置く業界でマージンが減っていくことがある。このような事態に対して、シュタットベルケモデルはビジネス分野を有意義に拡大する有望な戦略と見られている。ドイツと異なるのは、このような事情でシュタットベルケは過半数を民間の株主が所有し、自治体は少数株主となっている点である。

日本のシュタットベルケにとっての出発点はまた、以下のような事情でドイツのそれとは根本的に異なっている。まず、ドイツのシュタットベルケが（電力とガスの系統運営と小売分野の）自由化以前は地域の独占事業者だったこと（そうして長年かけて獲得した顧客ベ-

<sup>3</sup> ドイツ語で Querverbund（横断連結）という。本稿では以下、横断連結と訳す。

スとエネルギービジネスでの長期にわたる経験を培ってきた）、そして今日も（既に述べたように）しばしば配電網運営者であることに比べ、日本では自治体エネルギー会社は系統運営と何十年に及ぶ独占によって既にとても強固な顧客ベースを持った強大な競争相手のいる新参者である。

また、ドイツのシュタットベルケは良く機能している流動性の高い電力卸市場にアクセスできるのに比べて、日本では電力卸市場 JPEX で取引される電力量は電力全体のうちで非常に限られた割合を占めるに過ぎず、発電された電力の大部分は長期的な相対契約によって買い取られている。これにより、市場の流動性がなく、価格も高止まりし、結果としてシュタットベルケや市場の新規参入者にとっては競争的観点から著しく不利な状況になっていると言える(Raupach-Sumiya o.J.)。

その他のドイツの出発点との重要な違いは、日本ではインフラを通じた福祉事業の多くの領域を伝統的に民間が担ってきており、ドイツの多くの地域のように福祉全体の提供を統合する形で自治体が担っていないことである。そのため、日本ではこれまで通常は交通、その他の公共建設事業、廃棄物処理、上下水道運営のみが公的機関によって担われてきた一方で、例えばエネルギー供給や近距離旅客交通は多くの場合に民間企業によって運営されてきた。日本で始まったシュタットベルケの波に乗じていくつかの自治体は相乗効果と連結の利点を公益と地域の生活の質の向上に利用できるようにと、将来的にこれらの領域全てが統合、最適化された形で自治体企業が運営する、というビジョンを持つようになった (Raupach-Sumiya 2018)。

所与の条件が良好とは言えない中でも、2011 年の福島第一原発事故に対する反応として、若干の自治体は、大きな地域独占企業により非常に集約的に組織されたエネルギー供給や、リスクのある原子力エネルギーへの依存から脱却する必要性を認識し、再エネによる電力や熱の分散型の生産を支援するプロジェクトを始めるようになった。この際の優先的な目標は、地域のエネルギー需要を地域で作られるリスクの少ない持続可能なエネルギーでまかなうことである。同時に、自治体行政は、この道筋を通じて高齢化、主に若者の人口の都市部への転出、雇用の喪失、弱い地域経済の克服に取り掛かることができる可能性も認識していた (Hamanaka 2016)。

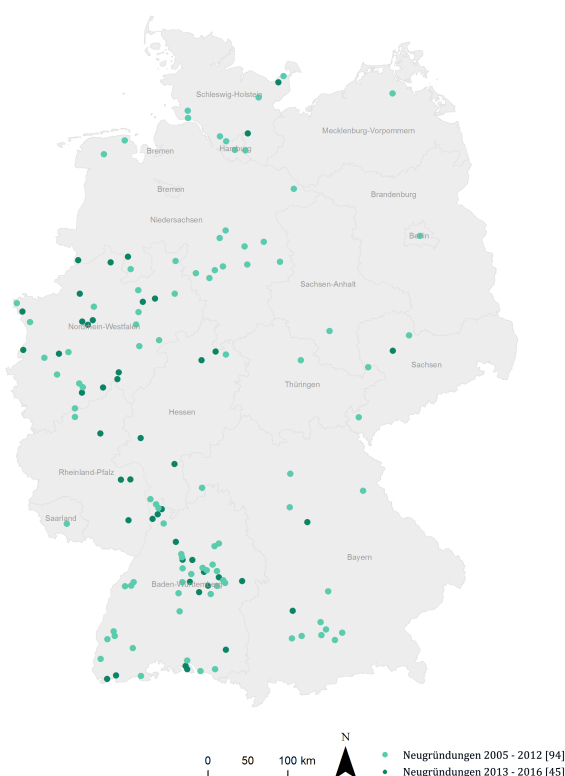
## 2. ドイツの新設立されたシュタットベルケの概観

この章では、ドイツの新たに設立されたシュタットベルケを概観する。そのためにヴッパータール研究所は多くの情報を評価し、自らの調査もそれに加えた。後述する概観では、ドイツ全土から新たに設立された少なくとも電力事業に従事する企業のみを抽出した。例えば行政企業 (Eigenbetrieb) から有限会社 (GmbH) に会社形態を変更しただけの企業、建設作業所の業務のみを担うようなシュタットベルケは調査対象には含まれていない。同じことが、配電網の取得によって事業範囲を拡大した既存の（例えばガス、水道事業を手がける）シュタットベルケにも言える。以上、調査結果は 2005 年から 2016 年の間に設立された新しい自治体エネルギー供給会社 152 社を対象とした分析である。出典はまず地方紙の記事、インターネットポータルサイトのニュース、市町村議会の議決の公開情報、該当するシュタットベルケのホームページ等である。

### 2.1 ドイツ国内で 2005 年以降にシュタットベルケが新設された場所や地域

地図に示したように、シュタットベルケ新設には地理的な偏りがある。

図 1: ドイツ国内で 2005 年以降にシュタットベルケが新設された場所



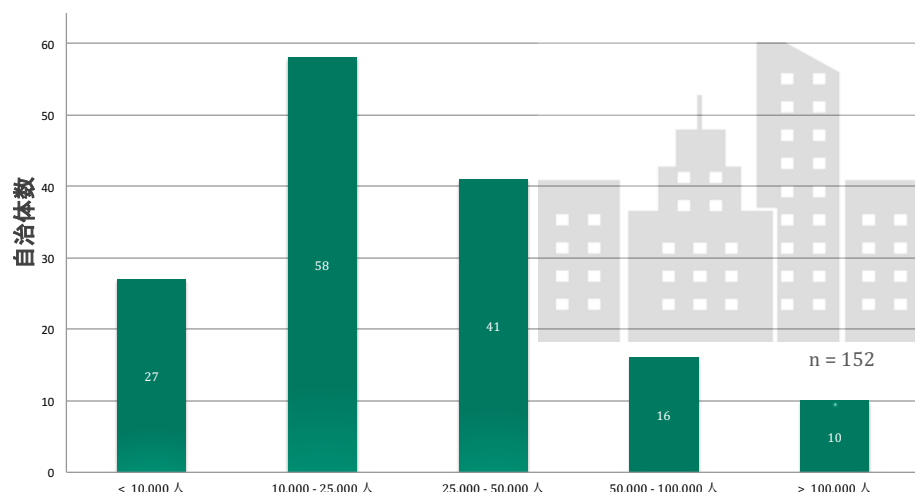
出典: Berlo / Schäfer / Wagner 2018

特に、バーデン・ヴュルテンベルク州の都市や市町村、具体的にはシュヴァルツヴァルト（黒い森）、シュトゥットガルト都市圏、ボーデンゼー（ボーデン湖）周辺が活発である。さらに、シュタットベルケ新設はドイツ東西で明確な違いがあることが見て取れる。

## 2.2 小・中・大規模自治体におけるシュタットベルケ新設

しばしば聞かれる質問が、新しいシュタットベルケは小・中・大のどの規模の自治体で興ることが多いかについてである。そこで、（コンセッション契約政令で定められている都市規模分類に従った）自治体の人口規模に応じて分類を行った。複数の自治体が共同で企業を立ち上げたケースでは、全ての参加自治体の人口の合計を用いた。しばしば、このような自治体の共同による新設は、人口 2 万人や 1 万人以下の小さな町村が多く統合されたものになっている。そのため、実際には以下に示す人口規模による分類の図表で示されている事例数よりも多くの連帯している（2 万人以下の）小さな市や 1 万人以下の小さな町村が存在する。

図 2: 自治体を小・中・大の規模別でクラス分けしたシュタットベルケ新設数（共同自治体企業については住民の合計）



出典: 著者作成

図にある通り、シュタットベルケを新設したほとんどの自治体と自治体連合は人口が 1 万から 5 万人となっている。152 の収集された新設事例のうち、99 事例はこのカテゴリーに分類される。シュタットベルケを新設した 85 の市町村は、人口が 2 万 5000 人以下であり、最も事例の少ない人口規模のカテゴリーは 5 万人以上となっている。その理由は、5 万人以上の都市の多くがすでに自分たちのシュタットベルケを持っていることが考えられる。

## 2.3 シュタットベルケ新設で選ばれる法人形態

この調査では、シュタットベルケがどのような法人形態を選択したかについても調査した。対象となったシュタットベルケ設立事例では、以下の 4 つの企業形態が見られた。

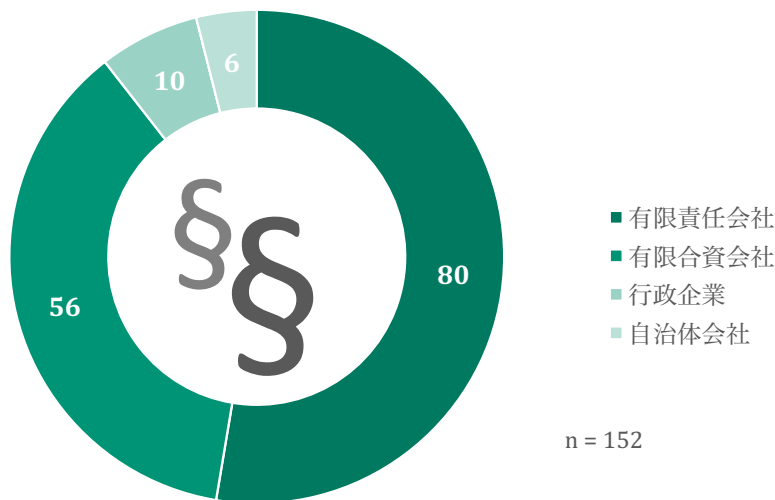
1. 有限責任会社（GmbH）
2. 有限合資会社（GmbH & Co. KG）
3. 行政企業（Eigenbetrieb）
4. 自治体会社（Kommunalunternehmen、KU<sup>4</sup>）

企業設立においては、特に私法上の組織形態が大きな意味を持つ。自治体の地域組織は原則的には企業法上の全ての形態から選択することができる。しかし、自治体法は市町村の損害賠償義務は一定の額を超えてはならないと定めているため、自治体の地域組織においては私法上の営利企業の形態として、合名会社（OHG）、合資会社（KG）、株式合資会社（KgaA）及び権利能力なき社団（nichtrechtsfähige Verein）は選択肢にはらない（Friedrich Ebert Stiftung 2004）。

<sup>4</sup> 公法上の独立した自治体会社(KU)は、バイエル州自治体法の特殊規定に依拠するバイエルン州のみの特殊な形態である。そのため、この企業形態は他の州では見られない。バイエルン州自治体法（BayGO）第 89 条は、自治体企業として、公法上の企業という法人形態を持つ独立した自治体企業と定めている。特に注記しない限り、本文中の自治体会社は KU を示すものではなく、一般的な意味で自治体に関連する会社を指す。

以下の図は、新設されたシュタットベルケの4つの法人形態の割合を示している。

図 3: 新設されたシュタットベルケの法人形態



出典: Berlo / Schäfer / Wagner 2017

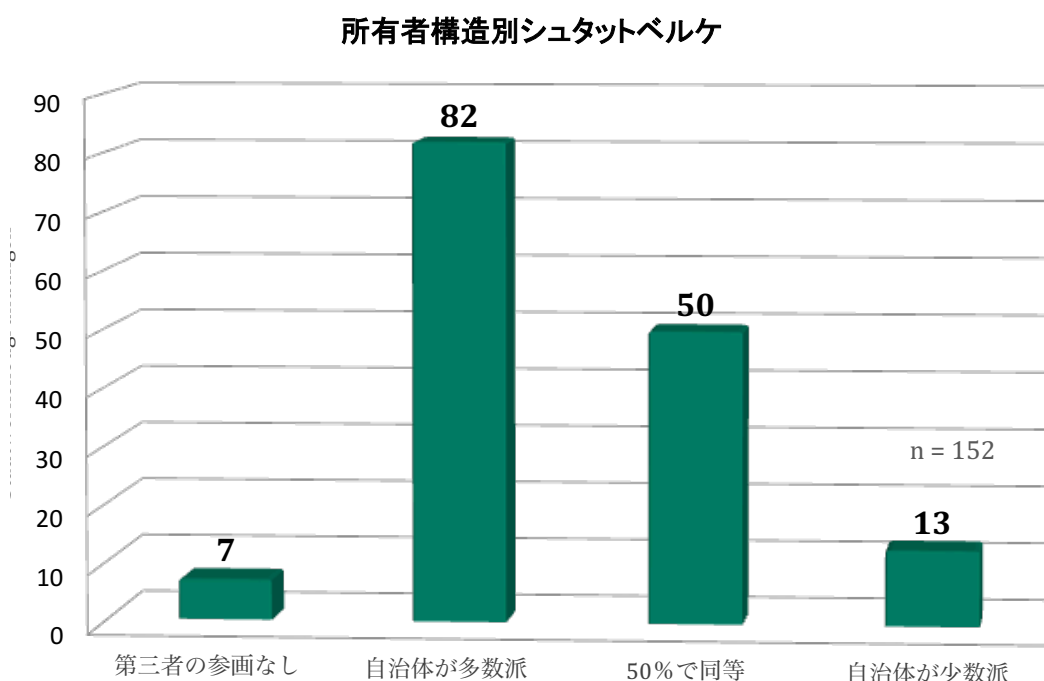
有限責任会社は（予想通り）80 件で全体の 53%にのぼり、2 位以下を引き離して最も大きなシェアを占めた。これに続くのが 56 件（37%）の有限合資会社であり、行政企業と自治体会社（KU）はあわせてわずか 16 件（約 10%）となった。

有限責任会社は、経済原則に従う事業運営と株式を通じた第三者の企業参加（いわゆる戦略的パートナー）が認められる。有限責任会社は行政企業とは異なり、独立した法人格があり、行政会計の下には置かれず、資産関連も自治体からは分離されている。社員総会（Gesellschafterversammlung）と監査役会（Aufsichtsrat）を通じて、自治体には有限責任会社の経営に影響力を持つ機会がある。さらに、有限責任会社の設立は、相対的に簡単でもある。

## 2.4 新設されたシュタットベルケの所有者/出資者

新しいシュタットベルケの所有者構造の中に自治体間のまたは自治体と民間の協力があるかどうかを調査した。このようなパートナーシップは、主に企業設立の資金繰りを容易にするか、新しい企業にさらなるノウハウを結びつけるために結ばれたものである。

図 4: 新設シュタットベルケの所有者構造



出典: 著者作成

所有者構造で見た場合、以下のような形態が見られた。いくつかのケースでは、新シュタットベルケは既存の（経験のある）パートナーの資金参加を受け付けなかった。ハンブルクエネルギー社や小売部門ではシュタットベルケ・シュトゥットガルトが該当する。これらの企業はとても広い供給地域を持っているだけでなく、（両地域のエネルギー供給を民営化する）以前から自らのシュタットベルケを運営していた。2つの新設されたシュタットベルケは設立後まずは小売事業に従事していた。

上の図は、新しい企業のほとんど（89件）で自治体が完全にまたは多数派として企業を所有していることを示している。企業参加型モデルでは、しばしば隣接する自治体のシュタットベルケが直接的に引き入れられている。まとめると、自治体はシュタットベルケ新設においては自治体パートナーを優先する傾向が見られる。

## 2.5 日本の設立のダイナミズムやポテンシャルと比較して

ドイツの状況とは異なり、日本のシュタットベルケの動きはまだ始まったばかりである。しかし、特に福島原発事故以降に取り組みを変えた先導的な自治体が複数存在する。市民のために安定して持続可能であり、ローカルに根ざしたエネルギー供給を再エネ資源によって行うために自ら発電設備に投資したり、ローカルの他の発電事業者からの再エネ電力を販売したりしている。ドイツと異なり、自治体行政が自ら手がける以外にもしばしば民間企業も自治体と協力する形でこのような地域のエネルギー供給会社を立ち上げている。

また、自治体の出資額は5~60%まで差がある(IGES 2016)。

以下の日本の自治体、地域ではすでにシュタットベルケが存在する。

- ・ みやまスマートエネルギー株式会社、みやま市、福岡県

- ・ 株式会社浜松新電力、浜松市、静岡県
- ・ 株式会社中之条パワー、中之条町、群馬県
- ・ 株式会社とっとり市民電力、鳥取市、鳥取県
- ・ 会津電力株式会社、喜多方市、福島県
- ・ おひさま進歩エネルギー株式会社、飯田市、長野県
- ・ 合同会社さつま自然エネルギー、いちき串木野市、鹿児島県
- ・ 東京エコサービス株式会社、東京都
- ・ 一般財団法人泉佐野電力、泉佐野市、大阪府
- ・ ローカルエナジー株式会社、米子市、鳥取県
- ・ 株式会社北九州パワー、北九州市、福岡県
- ・ ひおき地域エネルギー株式会社、日置市、鹿児島県
- ・ ローカルでんき株式会社、湯沢市、秋田県
- ・ 合同会社北上新電力、北上市、岩手県
- ・ 宮古新電力株式会社、宮古市、岩手県
- ・ 一般社団法人東松島みらいとし機構、東松島市、宮城県
- ・ 一般社団法人グリーン・市民電力、福岡市、福岡県

(Hübner 2017)

数は少ないが、全国のさらにいくつかの自治体行政とローカルのエネルギー会社もシュタットベルケ設立を模索しているか、すでに設立準備に取り掛かっている(IGES 2016)。

全体の情報交換及び具体的な協力のアレンジを支援するため、2017 年 9 月に日本シュタットベルケネットワーク(JSWNW)が設立された。このネットワークは、既存のシュタットベルケや設立過程にあるシュタットベルケに対して、例えば調査出張のオーガナイズや共同調達活動、金融計画策定まで様々な分野で支援を提供している(Raupach-Suyima 2018)。

ここで示した自治体エネルギー会社設立のダイナミズムとともに、ここ数年は日本国内で市民によるエネルギー市場への直接的な(資金)参加のトレンドがより強まっている。自治体が設立した市民ファンドを通じて再エネ設備に(共同)出資を行った会津電力、ソーラーパークに投資するために地域の一般市民と企業を結びつけたみやま市、または市民出資によって公共建築の屋根上にソーラー発電設備を設置した飯田市のような例がある(Hübner 2017, Hamanaka 2016)。

さらに、いくつかの大きく伝統ある日本生活協同組合が発電と電力小売に乗り出した事例がある(例:生活クラブエネルギー、パルスシステム生協)。これらは再エネに投資し、まずは自分たちの会員に、さらにはそれ以外の家庭にも(大部分)持続可能な形で作られた電力を提供している<sup>5</sup>。

### 3. ドイツ国内のシュタットベルケ設立の目標

ドイツ都市学研究所(Difu)は、再公有化の「トレンド」はどの程度裏付けがあるのか、どのような動機に基づいているのかについて調査を行った(Libbe et al. 2011)。それによれば、もとより経済構造の脆弱な地域では特に、公的企業を「賃金のダンピングを回避することで地域の労働市場と地方の経済を強化するツール」として見直す動きが増えてきている(Difu 2011, P. 2)。その他の動機には、エネルギー供給の品質に対する政治的影響力を取り

<sup>5</sup> ドイツ国内のエネルギー協同組合の意味については4.3のボックスを参照。

戻そうという意図がある。また、エコロジーと資源の観点もより大きな役割を果たすようになっており、例えばシュタットベルケ設立に際し、原発や石炭火力を用いない電力を販売、作りたいという希望を重要と挙げている場合もある。それにもまして重要なことは、「自治体経済の戦略的ポジション」を特にエネルギー分野で「強化する」ことである。その理由は、市場の自由化がこの分野で特に進んでいるからである。自治体にとってはエネルギー転換を地域の課題として取り組むことが自前のシュタットベルケを設立する重要な動機となっているのである。

以下に示す目標と目標達成度の評価は、ドイツ国内のすべてのシュタットベルケが自社の企業戦略をこの目標に適合させていることを意味するものではまったくないが、特に新しいシュタットベルケは持続可能性に焦点を当てて設立されることが多い。この評価項目のいくつかは、持続可能性の観点から望ましいとされているが、ドイツ国内の多くのシュタットベルケは取り組んでいないか、取り組んでいても不十分である。特に、過去には自社の企業戦略として、とりわけ確立された伝統的なビジネスを行う大規模コンツェルンである大手電力会社のそれを目指したシュタットベルケが数多くあった。こうした企業の重点は、コストの安い電力とガスの供給を行うことと、（しばしば貧しい）自治体が所有者所として配当を通じて利益を得ることに当てられている。このような戦略の著名な例として、特に大型の従来型発電所事業への資本参加があり、これは事業の巨大なリスクを浮き彫りにした。RWE Power 株式会社が主導した「ゲッコー<sup>6</sup>」プロジェクトはその例である（ボックス参照）。

#### ゲッコー（Gekko）プロジェクト：

もともと RWE コンツェルンが使用していた発電所名 Gekko は、石炭共同発電所（GEmeinschaftsKraftwerk SteinKOhle）を略したものである。この Gekko プロジェクトは、ハム市にあるヴェストファーレン発電所（ノルトライン・ヴェストファーレン州、ダッテルン・ハム運河に位置する）の石炭火力発電ブロック D と E の新設計画に関するものであった。RWE パワー株式会社は 2008 年にこれらの発電ブロック 2 基、あわせて 1,600MW の建設契約を取り交わした。両ブロックの稼働開始は当初 2011 年半ばから 2012 年初めと計画されていた。この Gekko 発電所について、RWE はプロジェクトをシュタットベルケの資金参加によって実現しようというアイデアを持っていた。そのために RWE はシュタットベルケに対して「発電所出力・割当」と呼ぶ仕組みを持ちかけた。この発電所出力・割当は毎年決められた電力量を 25 年間受け取ることができる仕組みである。Gekko プロジェクトは参加シュタットベルケに合計で 350MW の発電容量を割当として保証するはずであり、15 のシュタットベルケとさらに 8 のホールディングカンパニーによって割当が購入されることになっていた。建築コストの総額は、最初は 14 億ユーロとされたが、工事開始前には 20 億ユーロに修正された。シュタットベルケは（新会社の）自己資本として合計 5 億ユーロを捻出する必要があり、参加シュタットベルケの自己資本からの出資額は合計で約 1150 万ユーロに上昇した。つまり、シュタットベルケは Gekko 発電所出力・割当に自己資本から比率にして 2.5%を支払うこととなり、残りの 97.5%は民間からの融資でまかなわなければならなくなった。ドルトムント・シュタットベルケの子会社のドルトムントエネルギー・水供給有限会社（DEW21）は自己資本出資額 280 万ユーロ（5.56%）と他を引き離して最大の割当を購入していた。これは、出力にすると 85MW に相当する。しかし建設工事中に溶接継ぎ目の厚みが不十分である等の重大な問題が発覚する等両ブロックの稼働開始は何度となく後ろ倒しになった。2013 年秋には不注意で大量の塩酸をブロック D のボイラー内で使用してしまい、タービンを破損してしまった。「故障続きの発電所」（Handelsblatt、2013 年 10 月 7 日）への投資額はその間に 20 億から 24 億ユーロへ膨れ上がった。ブロック E が試験運転を開始できたのは 2014 年 3 月になってからだった。

<sup>6</sup> 訳注：Gekko はドイツ語でヤモリを意味する。



その間にエネルギー政策変更に伴う環境の変化があり、電力卸価格が想定よりも大幅に落ち込んでいることは、RWE とシュタットベルケにも明らかだった。まだ建設途中だった Gekko プロジェクトのブロック D は採算が取れる環境で発電できることはないだろうと思われた。そのため、RWE は 2015 年 12 月 18 日にプレスカンファレンスにおいてブロック D の完全中止を公表した。それ以前の 15 日には RWE は 23 のシュタットベルケが共同発電会社から撤退したことを明らかにしていたが、シュタットベルケとの買取額やその他の補償契約の詳細は非公表で締結された。ドルトムントの Gekko 参加に関してはこの決定以前より損失の総額が明らかにされており、「Gekko ビジネス全体によって DEW21 は企業融資額 1 億 9000 万ユーロ以上、自己資本 278 万ユーロを失った」とされる。ただ、DEW21 が 2015 年末に Gekko プロジェクトから撤退していなければ、ドルトムントの損失総額は 1 億 5000 万ユーロを超えていたと考えられる。（ドルトムント・ルール紙、2015 年 12 月 18 日配信インターネット記事、2016 年 12 月 17 日更新）

また、Trienal 社のリューネン石炭火力発電所でも参加したシュタットベルケは一部大きなリスクを負うこととなった。シュタットベルケ・フレンスブルクの子会社のフレンスブルク・フェルデ・エネルギー有限責任会社は、工事の遅延により発生した売り上げ喪失が原因で破産申立を行うまでに至った(Stadtwerke Flensburg, 2012)。

### 3.1 「再公有化」の価値創造のレベル

新設されたシュタットベルケにとって再公有化は、電力とガスの系統を買い戻す努力を行い、地域系統を運営する以上の意味を持っている。大多数の新設シュタットベルケは、価値創造チェーン全体で活動するように努力している (Universität Leipzig 2011 Difu 2011, Berlo / Wagner 2013)。再公有化の活動<sup>7</sup>は、通常エネルギー供給の多くの分野－発電、調達、地域系統（運営）から電力、ガス、熱の小売、最終顧客へのサービスまで－を含む。

そうすることでシュタットベルケは地域の横断連結企業として、エネルギー市場のすべての重要な供給事業を自分たちで行うことができる。同時に（再エネとコジェネレーションシステムをベースとした）分散型の発電技術の飛躍的な発展により、ますます小規模分散化された単位でエネルギー供給を行える可能性も高まってきた。シュタットベルケはこうした設備を高い供給安定性をもって運営し、さらに気候保護、経済的持続可能性、社会的責任の履行といったさらなる目標にも到達することができる。

### 3.2 再公有化の目標と到達度の評価

この成果報告書では最新の知見を述べるため、企業設立に関する自治体のプレスリリースや新しい企業のインターネットサイトを調査した。そこで語られる動機や、企業のミッションやビジョンで示される目標は、ここで取り上げる目標カタログの重要な基盤となっている。調査結果より、エネルギー転換と気候保護に関する国の上位の目標設定を自治体も自らの目標に取り入れる他に、地域経済構造政策の観点、福祉や社会政策の分野の目標設定も決定的であることが明らかになった。こうして、シュタットベルケ新設の枠組みで自治体が優先的に取り組むべき以下の 10 の目標が導き出された。

<sup>7</sup> ライプチヒ大学の調査では再公有化の概念を、以前は公が担っており（途中民営化された）事業を再び自治体の業務に統合することを目的としたすべての手段と捉えている。最も広義には、自治体内の業務構造に関連のある経済活動で過去に民間の手に渡った要素を再取得する全ての行動が当てはまり、コンセッション契約の終了、水平的自治体間の協力、シュタットベルケをはじめとする企業の自治体のみでの新設が含まれる (Universität Leipzig 2011, S. 13)。

1. エコロジカルな目標の達成と地域でのエネルギー転換の創造
2. 地域の価値創出の改善と地域の市場パートナーとの結びつきの強化
3. 自治体の（税制上の）横断連結を自治体の重要な事業の財源確保のために活用
4. 自治体歳入の改善
5. エネルギー供給の民主化と福祉向上（パブリック・ヴァリュー）の方向性の強化
6. 地域での良質な雇用の創出と確保
7. エネルギー供給に関する社会的責任の履行
8. 地域のエネルギー供給を価格競争ではなく品質競争とし、環境効率性の高いエネルギーサービス事業を拡張
9. 顧客・市民との近い距離感の実現と、地域の問題解決能力が高いという他社にないメリットの活用
10. 他の部門との相乗効果の実現

### 3.3 目標に関する説明

#### 3.3.1 目標 1「エコロジカルな目標の達成と地域でのエネルギー転換の創造」

この目標はサブ目標として以下を含む。

- ・ 地域の省エネポテンシャルの利用の強化
- ・ 地域の再エネポテンシャルのさらなる開拓
- ・ 分散型のコジェネレーションシステムの設置の強化
- ・ 再エネ生産ポテンシャルの実現のための都市農村連合の構築の推進

これらのサブ目標は、エネルギー転換の支柱を示してもいる。これまでシュタットベルケで見られた再エネ成長に対するエンゲージメント（関与）は大手電力Konzernよりも明らかに高かった。再エネ発電設備は大部分が市民所有である。しかし、エネルギー会社も再エネによる発電を行っている。シュタットベルケの発電能力に占める再エネの割合は 17.5%<sup>8</sup>であり、大手電力の RWE、E.ON、Vattenfall、EnBW よりも明らかに高い。福島原発事故とドイツが脱原発を最終的に決定する以前の 2010 年にはすでに、ドイツ市民の大多数（68%）が小規模なエネルギー会社による分散型の発電設備をより良い選択肢として捉えているというアンケート結果が存在した（出典：VKU-アンケート調査 2010）。2017 年に行った代表的なアンケートでも圧倒的多数のドイツ市民（95%）が再エネの増進を有意義と捉えている<sup>9</sup>。大手電力会社は過去には原子力と化石燃料による大規模発電所の建設と運営という集中型の構造に重点を置いていたため、増加する再エネ電力に柔軟に対応することができな

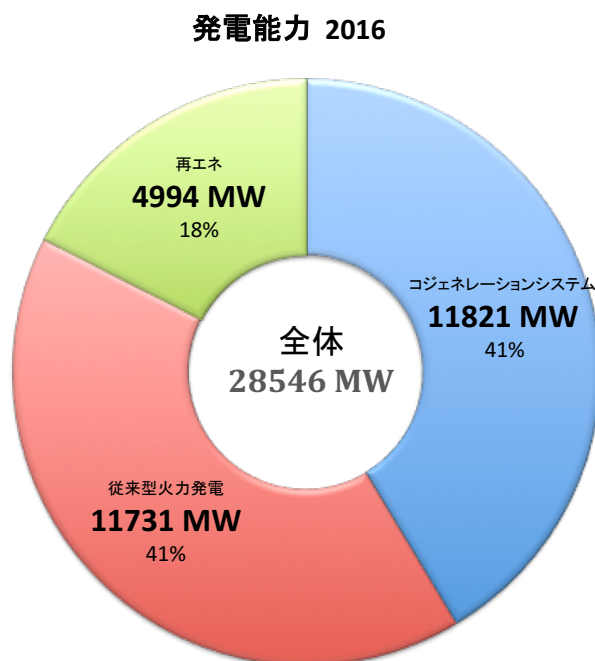
<sup>8</sup> 出典：VKU: <https://www.vku.de/presse/grafiken-und-statistiken/energiewirtschaft/>（2018 年 3 月 1 日取得）。

<sup>9</sup> 出典：<https://www.unendlich-viel-energie.de/themen/akzeptanz-erneuerbarer/akzeptanz-umfrage/> 2017 年アクセプタンス調査、2018 年 3 月 1 日取得

い。また、現在のエネルギー市場設計は推進されている再エネ設備の増進と本質的に相容れないものである。シュタットベルケにとってこの構造的な負のインセンティブは少ししかあてはまらない。シュタットベルケにも現在の市場設計の下でガス火力発電所を毀損しているものがあるが、彼らは再エネの増進のチャンスをシステムと対立することなく活かすことができる。

2016 年にはドイツのシュタットベルケは設置済み容量にして 2 万 8546 メガワット（MW）の発電能力を有しており、これはドイツ国内の発電設備容量（ネットボトルネック容量）13 万 2700MWの約 21.5%に相当する。特に質的な観点から言えば、コジェネレーションシステムが占める割合が 41%と平均を遥かに上回っている。これにより、自治体所有の発電所が発電する電力は特に気候に優しいと言える。電力と熱を同時に顧客の近くで生産することができるコジェネレーションシステムは、一次エネルギーを最大 38%節約でき、環境にも優しい。

図 5: 2016 年の自治体の発電容量 (100%自治体が所有する設備)



出典: VKU

対照的に、ドイツの大手電力は純粋な火力発電所が大部分を占めており、明らかに効率が低く、それにもなって CO2 の大量排出の原因となっている。

### 3.3.2 目標 2 「地域の価値創出の改善と地域の市場パートナーとの結びつきの強化」

「地域の価値創出の改善と地域の市場パートナーとの結びつきの強化」目標達成は、以下の理由で意味がある。シュタットベルケは自らが行う事業の中で数多くの契約を地元の企業と交わしており、地域の経済のモーターと見なすことができる。大手電力やその地域子会社は地域や地域外で活動する自社の企業体や外部企業と契約を交わすことが多い。シュタットベルケから企業や市場パートナーに委託される契約には例えば建設・土木工事や修理・保守管理作業等が含まれる。その他に、シュタットベルケは（事務用品や事務所内装、事務機器といった）調達から（清掃や維持メンテナンスといった）事務所にかかるサービスまで地元

の企業の提供を必要としている。これは、全体として地元企業に対する発注の明らかな増加である。

地域での再エネの増設を通して、シュタットベルケとその関連企業は追加の収益（再エネ法の支援支払い、土地賃借料、事業税収入等）をあげることができる。さらに、地元の市場パートナーの協力（農家とのバイオガス生産等）は、価値創造の増加をもたらす。地域でのコジェネレーションシステムの分散的な増設は、（産業、流通販売、サービス、公共建築や一般家庭の）全てのセクターに将来にわたってさらなる価値創造と雇用効果をもたらす。シュタットベルケは自らの事業活動によって地域の雇用者として多くの雇用を生み出すだけでなく、経済波及効果によって、自治体にさらなる税収増加と地元経済に収益機会を作り出すことができる。

### 3.3.3 目標 3「自治体の（税制上の）横断連結を自治体の重要な事業の財源確保のために活用」

自治体による供給のこれまでの成果は、シュタットベルケが系統・小売部門で採算性をもって事業を行い、ポジティブな収支業績をあげていることを示している。シュタットベルケを所有する自治体は、これによって（ホールディング）の親会社を通じて異なる事業分野を束ねた年次決算を行うことができる。これは、赤字体質の自治体事業（例えば公共交通や公共プール）を黒字体質のエネルギー事業が適切に補填することができるメリットがある。このいわゆる税制上の横断連結<sup>10</sup>を通じて、自治体は自分たちの税支出（法人税等）を大幅に抑えることができる。つまり、このやり方によってエネルギー部門での余剰利益を使ってその他の重要な自治体事業の資金を確保することができる。

多くの場所で、都市部での環境に優しいモビリティの確保のため、税制上の横断連結によって資金繰りを行う公共旅客交通は欠かせないものとなっており、社会政策的な理由からも不可欠な自治体による供給事業である。こうしたやり方がなければ、公共交通部門の年間収益は全国合わせて 14 億ユーロ不足する見込みであり、公共交通維持のために大幅な料金上昇を招きかねない。

### 3.3.4 目標 4「自治体歳入の改善」

事業活動全体の成果が直接的に地域社会にもたらされ、他地域に流れたり匿名の株主の口座へと流れたりすることがないのはシュタットベルケの大きな強みである。自治体企業の事業収入は多岐にわたる。これは全体として利益移転以上の資金面での効果を自治体にもたらす。全ての系統運営者が支払わなければならないコンセッション契約による収入以外に、例えば（地方）事業税、各種料金、会費等も財政に影響がある。また、料金値引き（自治体や行政企業の低圧の電力系統、ガス系統の自家消費分に対する最大 10%までの割引）もコンセッション契約の範囲内で自治体割引として定めることができる。こうした財政上の価値には、自治体（または企業内部）の横断連結による協力や自治体業務の遂行のためのパートナーシップ、自治体の価値創造のポテンシャルの実現が含まれる（目標 2、3、6、10 も参照）。

<sup>10</sup> 「これまでも行政実務が問われてきたが、連邦税務裁判所（BFH）の判決を受け税制上の横断連結は 2009 年の年度税法によって初めて法的に裏付けられた」 参照: Deutscher Städtetag, DStGB, VKU, 2012, P. 64.

自治体会計への根本的な影響という意味では、シュタットベルケ新設の財政効果も重要な意味がある。ライプチヒ大学が 2011 年に公表した「自治体事業のルネッサンスー公共サービスの再公有化」という調査は、102 の自治体に参加したアンケート結果を基にしている。これによれば、財政赤字を抱えている自治体のほぼ半数（48.5%）が、再公有化を計画していた。再公有化の決定には財政面が大きな役割を果たしたことは明らかだ。

地域のコジェネレーションシステムによる自家発電を通じたコストメリットの実現はさらなる財政面のメリットがあり、外部供給者からの電力調達に対する依存度を減らすことができる。VKU によれば、自治体企業による電力と熱の生産と地域の供給ネットワークの拡張は、長距離系統システムへの依存度を引き下げることができる (VKU 2010, P.11)。

### 3.3.5 目標 5「エネルギー供給の民主化と福祉向上（パブリック・ヴァリュー）の方向性の強化」

3 カ年の共同研究<sup>11</sup>によって実施した「強み・弱み分析」の結果、自治体供給会社は地域の福祉に大きな貢献をしており、加えて立地のメリットもあることが分かった。

大手電力と違い、シュタットベルケは地域のエネルギー供給の民主化を促進し、市民が企業の成功の果実を享受できる等、多様な可能性を提供している。

その他、シュタットベルケが存在することで、多くの場所で以下のような参加の可能性に繋がることが証明されている。

- ・ 市民に対するシュタットベルケ戦略の開示とコミュニケーションの改善
- ・ 革新的な金融手法を用いた市民の経済的参加（例えば、気候貯蓄債券、市民ソーラーや市民風車の設置、市民ファンド、市民エネルギー協同組合の所有者構成への参画）
- ・ ローカルアジェンダ 21 との結合
- ・ 監査役会を通じた自治体政策の影響力の改善
- ・ 地元のエネルギー供給事業の収入の大多数が地元市民へと還元され、外部出資者へ流れない

再公有化の文脈では、自治体にとってなによりも自身の影響力の維持が中心的に取り扱われている。これはエネルギー供給部門で特に顕著であり、ライプチヒ大学のアンケートに参加した自治体の 34.5%が再公有化の理由にこれを挙げた（他の分野の平均は 30.6%）。公的機関の手による福祉の効果的な充足（目標達成）も 20%を超えて重要な根拠となっている。

インフラ事業への市民の資金参加を通じて、自治体企業は重要なチャンスを得ることもできる。市民参加は、市民を選挙プロセス以外で自治体政策の形成に巻き込むことを可能にしている。ライプチヒ大学の調査に参加した自治体の約 4 分の 1 は、市民向け株式の発行が自治体の構造を維持するための 1 つの道だと認識している。自治体企業のための市民ファンド（9.4%）、市民顧問（6.3%）も民主化と参加の枠組みで重要である。

<sup>11</sup> 共同研究は供給・処理部門に従事する 13 の自治体企業とヴッパータール研究所、VKU、自治体廃棄物処理と都市清掃業者連盟（VKS im VKU）、VKU 内のエネルギーと水の節約的な利用のための労働共同体（ASEW）の協力で実施され、プロジェクト「Infrafutur」の情報は以下で閲覧可能: <https://infrafutur.com/>

### シュタットベルケの資金源としての市民ファンドと市民資本の活性化:

過去数年、いくつかのドイツの自治体は市民が投資したりシュタットベルケの資本に直接的に参加したりできる機会を活用してきた。この市民ファンド設立の成功要因や市民資本出資の目的は、一般や機関投資家（通常はシュタットベルケの顧客）を事業責任に組み込み、同時にシュタットベルケの企業としての透明性を高めることである。

つまり、市民の資金参加の動機は魅力的な利回りと結びついている。他方で、投資家に対して（特にシュタットベルケの資本ストックに参画している出資者）より広範囲にビジネスプロセスを公開し、説明していることにもなる。シュタットベルケにとって市民資本のメリットは、経済的な結びつきを通じて企業との関係性を大きく改善し、インフラ事業と再エネ発電設備に対するアクセプタンスを向上させ、顧客関係を長期的に維持できる点である。それにより両者にメリットが生まれ、クラシックな意味でのウィンウィン関係を作り出すことができる。

既に 2002 年にはヘルテン・シュタットベルケが「ヘルテンファンド」という革新的な出資・投資モデルを開発し、大評判となった。それから今までの間に、ヘルテン・シュタットベルケの顧客は三度利子固定型の償還公債に投資し、様々なプロジェクトの実現を資金面から支えてきた。

市民のシュタットベルケに資本ストックや固定資本への投資を促すには、以下の様式が可能である。

- シュタットベルケを株式会社か株式合資会社に変更し、市民株を発行する
- 有限合資会社または市民エネルギー協同組合の形で市民会社を設立し、シュタットベルケに参加させる
- 社債を発行する

この中でもこれまでドイツで最も頻繁に採用されている方式は、市民エネルギー協同組合によるシュタットベルケへの資本参加である。例えば、シュタットベルケ・ヴォルフハーゲン、シュタットベルケ・イエナーペスニック、シュタットベルケ・シュタインフルトは地元の協同組合を株主に加えている。協同組合はこの方法でシュタットベルケの事業の成功に関わり、共同出資者に与えられる権利を享受している。つまり、彼らは発言権を持ち、シュタットベルケのビジネス全体の情報が得られ、出資者として重要なシュタットベルケの会議に参加し、監査役会内に適切なポジションを確保している。

ヴォルフハーゲンの事例: 2012 年 9 月、「市民エネルギー協同組合ヴォルフハーゲン登録協同組合 (BEG)」がシュタットベルケの 25% を 230 万ユーロで獲得した。シュタットベルケにとっては、「顧客に 100% 地産地消の再エネを提供する」目標を達成するために使うことができる追加資金となった。市民であり顧客は、アクティブな共同決定者であり、従事者となった。250 の組合出資者に対する年間の利回りは 3% を超えている。

### 3.3.6 目標 6「地域での良質な雇用の創出と確保」

自治体エネルギー供給会社は重要な地域の雇用者である。2015 年にはドイツ全体で合計 73 万 4000 の雇用を生み出している。VKU 会員企業のフルタイム雇用 1 つにつき、ほぼ 2 つの追加の雇用がドイツ国内に生まれている。全体として、彼らの教育水準は平均以上であると言える。例えばハノーヴァー市は自治体企業の直接・間接的な雇用効果を調査した。結果は驚くべきものだった。それによると、直接雇用 1 人につき、2.12 人の間接雇用を生み出している。調査の結果、シュタットベルケ・ハノーヴァーは地域に 9000 を超える雇用を

生み出していることが分かった。先進的な支援プログラム「enercity-Fonds proKlima」を通じてもたらされた地域の価値創造は、ハノーヴァー市だけで年間約 4670 万ユーロになり、雇用効果は 757 人の年間フルタイム雇用に匹敵する (Pestel Institut 2011, P. 19)。

このように自治体エネルギー供給会社は市内の雇用状況を大きく改善する効果がある。VKU の推計ではプロジェクト契約の 80%以上が地域の建設事業者や手工業者、サービス業者に委託されている。

Pestel 研究所は数多くの自治体エネルギー供給会社のために、シュタットベルケの地域の価値創造と雇用効果を調査<sup>12</sup>し、事例としてシュタットベルケ・ゾーリングゲンを選んだ。この Pestel 研究所の調査の結果、顧客が地域のシュタットベルケにエネルギーまたは水道料金として支払う 1 ユーロあたり 55.2 セントが地域の経済に還流されていることが分かった。地域外の事業者ではこれが 26.5 セントに留まった。

シュタットベルケが気候保護について特に積極的に取り組む場合、再エネの活用もエネルギー効率向上の取り組みも追加の雇用を生み、地域の雇用ポテンシャルはより高くなる。という結果になった (Infrafutur 2008, P. 126 f.)。enercity-Fonds proKlima (上述) の評価結果はこれを強く裏付けるものだった。

### 3.3.7 目標 7「エネルギー供給に関する社会的責任の履行」

社会的責任の履行については、従業員に対する内部的な責任と、顧客に対する外部的な責任を区別する必要がある。

内部の社会的責任の履行には、例えば自社の必要数よりも多い職業訓練のポストの提供や家庭に優しい職場環境の実現等があり、後者にはパートタイム雇用のプロアクティブな (先進的な) 採用や社内託児所の設置、育児休暇後の職場復帰プログラム等、様々な手段が考えられる (Infrafutur 2008, P. 235)。一般的にシュタットベルケの事業地域は限られており、従業員勤務地の観点から広域企業と比べたメリットがある。

外部の社会的責任には、社会活動の支援という地域イニシアティブに対するものと、なにより顧客に対するものがある。電力と熱は (生活に必要な) ベーシックニーズに含まれるものなので、エネルギー会社は特別な責任を負っている。電力とガスの供給業者は顧客と供給契約を結んでおり、例えばスーパーマーケットよりも強い社会的な責任を負っている。スーパーマーケットは市民の 1 人が餓死してもその責任を負うことはないが、支払い遅延により電気や熱の供給が止められたために誰かが自宅で凍死した場合、エネルギー会社は直接的な責任を負う (Wagner 2013, P. 240)。特に「スマートグリッド技術」 (例えばインテリジェントなプリペイド用メーター) によってエネルギー供給の社会的側面はより強く配慮されるようになる。この分野では自治体企業がここ数年エネルギー貧困を改善するためにアイデアを開発している。

<sup>12</sup> 参照: プロジェクトリスト: <http://www.pestel-institut.de/themenbereiche/regionalwirtschaft/>, 2018 年 3 月 1 日取得



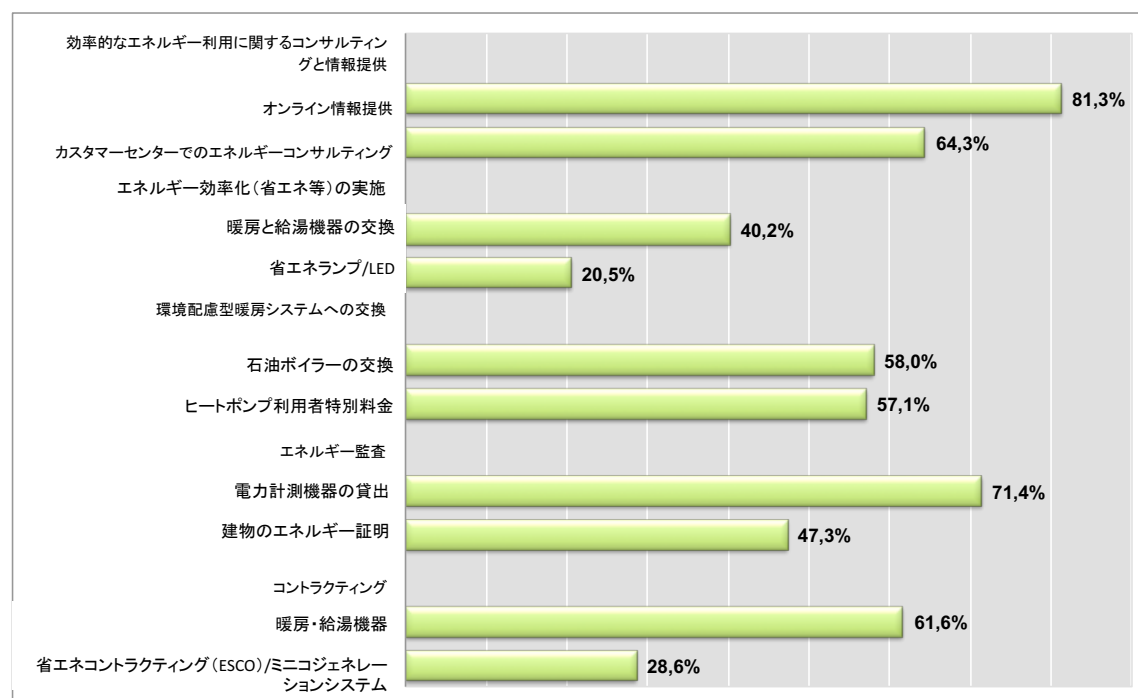
### 3.3.8 目標 8「地域のエネルギー供給を価格競争ではなく品質競争とし、環境効率性の高いエネルギーサービス事業を拡張」

地域レベルでエネルギー転換の目標を達成するために、シュタットベルケは品質競争の原則に立って自らの企業戦略を策定する必要がある。自治体供給会社にとっては、全国で積極的に展開するディスカунターとの価格競争に陥ることは懸命ではない。

品質競争の原則は、小売部門ではシュタットベルケと顧客がキロワット時価格の安さを強調するのではなく、顧客の年間のエネルギー料金の合計を基準とすべきである。この電力料金の合計は効率性向上技術、顧客の消費習慣、シュタットベルケのきめ細かいエネルギーサービス（例えば熱供給や省エネ機器の奨励金）によって引き下げることができる。これらを通じて顧客とシュタットベルケの両者がメリットを得ることができる。シュタットベルケは顧客重視の企業としての信頼を高め、この戦略の方向性によって顧客との結び付きを強めることができる。顧客は、年間のエネルギー料金を抑えるためのヒント、モチベーション、支援を得ることができる。

その他、自治体の供給の実際においては、シュタットベルケが品質競争の枠組みの中で既に多くの環境効率性の高いエネルギーサービスを開発し、提供している。シュタットベルケから特に頻繁に提供されているエネルギーサービスには、例えば熱供給がある。多くのシュタットベルケがサービスとして、「熱の直接供給サービス」を展開している。これは、シュタットベルケが天然ガス等のエネルギー資源を販売するのではなく、利用した熱量を熱量メーターによって正確に計測し、請求するものである。住宅所有者はこれまでのように暖房機器を設置、運転する必要はなくなる。必要な投資と作業はすべてシュタットベルケが引き受ける。シュタットベルケはさらに可能な限りベストな機器の調整－太陽熱と組み合わせた給湯やコジェネレーションシステムの活用等－を考えることができる。

図 6: 自治体企業が積極的に展開し、宣伝しているエネルギーサービス



VKU-/ASWE の会員アンケートの結果をベースに著者作成、DSGB、2012、P. 62



### 3.3.9 目標 9「顧客・市民との近い距離感の実現と、地域の問題解決能力が高いという他社にないメリットの活用」

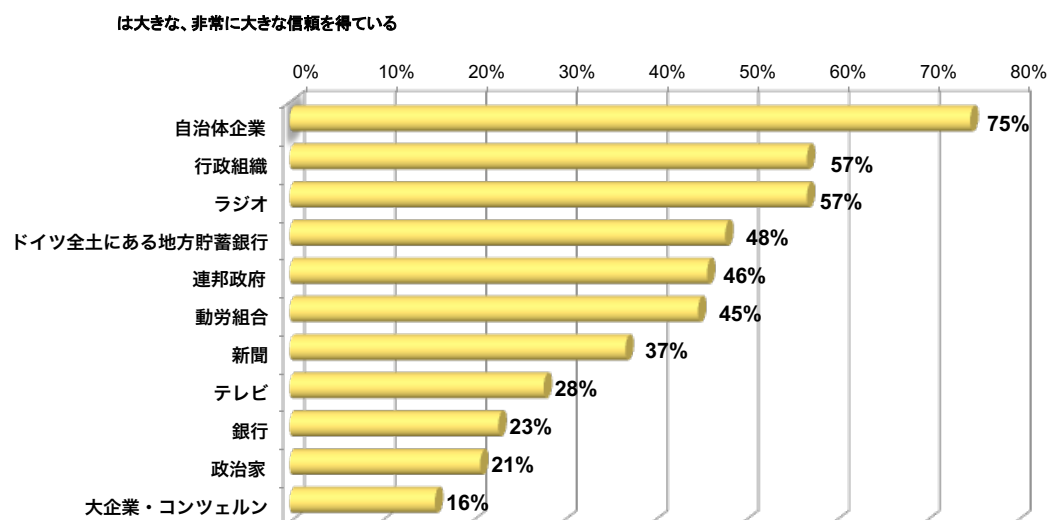
競争的環境の中にあって、ここ数年シュタットベルケには以下のようなチャンスが生まれている。顧客との現場での多様な接点が、外部のエネルギー供給業者と比較して相対的な競争有利を生んでいる。外部企業では顧客との接点において同レベルの多様性（電力、ガス、水道、熱等）、継続性、密度を発揮することはできない。そのため、シュタットベルケは自治体または地域レベルでエネルギー効率向上、CO2 排出削減ポテンシャルを総体的かつ効率的に実施できる。さらにシュタットベルケはエネルギーサービスの提供を通じて顧客との結びつきを強め、顧客満足度を改善することもできる。これは品質競争にとって有利であり、例えばエネルギー単価を上げる必要があっても顧客サイドの戦略的な効率性向上を通じて、上昇負担を和らげることができ、供給関係やアクセプタンスを安定化させることができる。さらに自治体企業、「自治体コンツェルン」の観点から、幅広く多彩なエネルギーサービスの供給は立地のメリットを活かすものだ。

シュタットベルケは多くの自治体において地元での存在感や市民との距離の近さをベースにして以下のようなチャンスを利用することができる。

- 地域のカスタマーセンターの設置
- 地域のエネルギー転換の取り組み強化のための地元のアクター、組織、協会、連盟との結びつき
- 地域の状況に合わせたソリューションとサービスの実現
- 障害発生時の迅速な対応

シュタットベルケの企業戦略を市民は信用・信頼できると捉えており、特別な価値として評価している。あるアンケートでは 81%の参加者が「シュタットベルケ」という組織を信頼していると回答した。

図 7: 地域のシュタットベルケの信頼



2015 年に VKU の依頼で実施した Forsa のアンケート調査の結果に基づき作成<sup>13</sup>

2008 年に VKU が dimap 研究所と行ったアンケート調査結果でも、回答した家庭の 56% は電力をシュタットベルケから買いたいと答えており、民間のエネルギー供給業者から買いたいと答えたのは 25% だった(VKU 2010, S. 22)。

### 3.3.10 目標 10 「他の部門との相乗効果の実現」

ライプチヒ大学の調査によれば、協力と相乗効果の発揮は再公有化にとって重要な意味がある。ここでは、非流動性資本の低減とリスク分散が重要な論点となる(Universität Leipzig 2011, P. 14)。

相乗効果は様々な領域で起こる。まず「都市コンツェルン」内のその他の単位との協働といったような内部相乗効果がある。

共同研究プロジェクトInfrafuturでは、（自治体の）他部門との多くの相乗効果のポテンシャルが確認された (Infrafutur 2008, P. 299 ff.)。考えられる相乗効果は、活動の統合のレベルと協働の内容によって分類できる。まとめると自治体内部の他部門との間では以下のような相乗効果のポテンシャルが挙げられる。

- 新製品の共同開発や新規ビジネス事業の共同開拓
- 価値創造チェーンの水平統合（個別に行われている既存業務を共同で実現する）
- 価値創造チェーンの垂直統合（他部門の業務の補完）
- 統合はせずに製品ポートフォリオと業務を拡張
- 統合はせずに技術設備や人材の共有
- 内部と外部のサービスを統合
- ノウハウ移転とコンサルテーションサービス
- （外部と内部の）企業文化のための共通の基盤の構築

<sup>13</sup>

出典： [https://www.vku.de/fileadmin/user\\_upload/Verbandsseite/Presse/Pressemitteilungen/Bilder\\_Pressemitteilungen/VKU\\_Grafik\\_160126-1.jpg](https://www.vku.de/fileadmin/user_upload/Verbandsseite/Presse/Pressemitteilungen/Bilder_Pressemitteilungen/VKU_Grafik_160126-1.jpg)

自治体内部の相乗効果の可能性以外に、外部との（水平的な）協力関係も価値創造チェーン全体に新しいビジネス分野を開発できる可能性がある。そういった協力は、特に中小規模のシュタットベルケにとって重要な戦略オプションとなる。VKU の依頼で実施した最新のアンケート調査でも回答者の 85% がスケールメリットの可能性と補完的な成果の実現が協力に向けた重要な動機であると答えている。

規制強化、デジタル化、競争の高まりによって生じる要求事項や課題の増加を背景に、多くのシュタットベルケは、これまで以上にインフラ、IT、新しいビジネスモデル、そして一段階的にも全体的にも一人材に対して投資をする必要性を感じている。多くの自治体エネルギー供給会社から見れば、この大きくなる課題はまずは（新しい）協力によって乗り越えることができる。特に課題がデジタル化、エネルギー・交通の転換によるチャンスに関わる場合、外部の協力パートナーとしてこれまでエネルギー業界ではなかった企業でも機会を提供できる。

エネルギー転換の実務的な実践の中ではセクターカップリングの持つ意味が増している。エネルギー転換は将来的に電力、熱、ガス、交通の部門間の強い相互作用（セクターカップリング）として認識されるようになるからである。そのため、分散型のアクターや多様な電源構成の詳細な現場知識の組み合わせの重要性は明らかに増しており、しばしば複数の分野でビジネスを行っているシュタットベルケの相対的な競争力の強化につながっている。蓄熱設備と組み合わせた地域熱ネットワークは、再エネ電力とヒートポンプ、パワー・トゥ・ヒート、地中熱、太陽熱、排熱等の多様な CO<sub>2</sub> 排出の少ない熱供給ソリューションと組み合わせることができる。その他のセクターでも組み合わせ（カップリング）は可能であり、下水処理場で発生する下水ガスを用いた発電も可能である。自治体企業はこれらの複雑なシステムを使いこなすことができる。

協力は、シュタットベルケの対応能力の高さと自治体政策による統治能力を維持する上で理想的なツールとなりうる。水平的な協力パートナーとしては、例えば同じような目的とアプローチを目指す他のシュタットベルケが考えられる。持続可能な協力の成功の可否は、適切なパートナーの選択にかかっている。水平的な協力といわゆる「戦略的パートナーシップ」は区別しなければならない。戦略的パートナーシップで注意すべきは、望んでいる相乗効果の実現のために自己決定権のレベルを引き下げなければならない点である。戦略的パートナーシップが機能するかはなにより信頼にかかっている。似たような事業構造、所有者構成、地域との距離感のパートナーと「同じ目線の高さで」協力することで目標達成に近づくことができる。

### 3.4 日本におけるシュタットベルケ設立で考えられる目標

シュタットベルケ設立の中心的な目標は、日本でも第一に自治体が地域のエネルギー、特に電力の（大部分の）供給を担うことである。福島第一原発事故とそれが日本の電力供給に与えた影響を考えれば、多くの自治体にとって分散型で再エネをベースとした電源構成の助けを借りた信頼できる、自然災害に対しても強靱な地域のエネルギー供給を確保することが特に重要である。

福島原発事故後の 2 年間で電力料金が家庭用で 16%、産業用で 25% を上昇したことを考えると(IEA 2016)、さらなる目標として市民や企業に安い料金で電力を提供することを保証し、彼らに対する価格変動ショックのネガティブな影響を抑える必要がある。

その他重要な論点として、気候保護への貢献、低炭素社会促進がある。シュタットベルケの小売部門が相対的に再エネ比率の高い電力を販売することや、各自治体や地域の需要をま

かなうために分散型の発電を地域で行うことで、効率的な資源利用や送電ロスを減らすことでも促進できる。

加えて、地域の価値創造と福祉の強化、地域の生活の質の向上を実現しなければならない。そのために、新しく生まれる雇用、関係する経済セクターの強化、経済価値が地域経済全体に還流されることが特に重要である。そのような経済の活性化があってようやく地域全体を魅力的にし、大都市への人口流出を食い止めることにつながるのである。

多くの日本の自治体エネルギー会社は、地域住民のためにさらなるサービスを提供している。例えばみやまスマートエネルギーは、高齢者向けの特別な支援サービスを開発した。この見守りサービスでは、一人暮らしの高齢者の電力消費を継続的に監視し、通常と異なる電力消費の傾向を確認することで、高齢者が助けを必要としていないか確認できる。これに加えてこの会社はオンラインショップで地域産品を販売している。こうした付加サービスの展開を通じて一方で地域の付加価値を強化することができ、他方で、「高齢化社会」や「過疎化」のような差し迫った社会問題の解決にも貢献できる。

その他のこうした付加的なサービス・商品には例えば浜松新電力の地元企業向けの省エネコンサルティングや、経済構造の弱い地方部の地産地消を支援する会津電力の地域のワイン畑作りへの投資等がある（Hübner 2017）。

他にも福祉事業を一手にまとめることによる相乗効果を狙った電力小売とその他の福祉の分野を組み合わせることは有効である（例えばみやまスマートエネルギーの水道事業）。

まとめると、公共福祉を強く指向する目標と再エネへの注力によって、日本の自治体企業は競争相手、特に古くからある 10 大電力会社にはっきりと差をつけることができると結論付けられる。この点は、顧客獲得とつなぎとめのための差別化要因として利用でき、他の電力会社に対しての重要な競争優位としても活かすことができるだろう。

## 4. 戦略オプション：エネルギー転換のアクターとしてのシュタットベルケ

福島で起こった出来事に対するドイツ国民の反応とその後のドイツ政府による最終的な脱原発の決定は、エネルギー転換に対する幅広い政治的な支持を呼び起こした。つまり、気候保護目標の堅持において、将来の再エネ、エネルギー効率戦略、分散型のオルタナティブなエネルギー生産がエネルギーミックスにおいて明らかに高い優先度を持つのである。

それによって原発のない、気候保護を目標に据えたエネルギー供給の実現のための歴史的にまたとない機会が開かれたのである。自治体エネルギー会社は、エネルギー転換を地域レベルで実現していくという歴史上最大の課題に直面している。これをチャンスと捉えれば、シュタットベルケは将来のエネルギー転換のアクターとして定着し、エネルギー供給の構造転換を大胆に行う機会が開かれている。

自治体エネルギー会社設立の準備をするにあたり、自治体はまずは事業アクターとして基本的に求められる役割を把握する必要があるだろう。それには以下のようなオプションがある（TheronSight 2012, P. 9）。

- 「統合的企業」：自治体が設備を所有し、自ら運営する。
- 「設備所有者」：自治体は設備を所有するのみで、第三者に運営、サービス、保守を委託する
- 「設備の投資家」：自治体は設備に資金参加（少数または多数派として）

- 「経営ジョイントベンチャー」：自治体は運営事業者に出資を行う（少数または多数派として）
- 「運営事業者」：自治体は自らの責任で設備を運営するが、所有には参加しない（賃貸モデル）

この最初に決定すべき事柄のベースがあれば、シュタットベルケ設立に関して、企業の内部構成や事業内容等のさらなる詳細を伴う政治的な意思決定プロセスに入る前にチャンスとリスクを考量できる。さらに、将来のシュタットベルケの経営のために以下の企業対策を実施したほうが良い。

- 戦略的企業コンセプトをシュタットベルケ新設と結びつける
- ミッションステートメントを作成する（目的と重要なモチーフの記述—内部コミュニケーションと企業の自己理解向け）
- ビジョンステートメントを作成する（戦略的コア目標を設定—外部へのアピールとコミュニケーション向け）
- 具体的なマイルストーンと包括的な目標カタログの整合性をとる
- シュタットベルケが事業を行うべき価値創造チェーンの定義

#### 4.1 分散化をチャンスとして利用

全てのエネルギー会社は、原則エネルギー転換のアクターとして活躍し、再エネやコジェネレーションシステムの増設、省エネポテンシャルの活用をビジネス分野にできる可能性を持っている。しかし、中でもシュタットベルケは「分散化を目指し、分散的に事業を行うアクターとして、エネルギー転換の屋台骨となるためにとても優れた前提条件」を満たしている。なぜなら彼らはエネルギー転換の鍵となる技術を持っているからである。その技術とは再エネ、コジェネレーションシステム、効率化の技術、スマートでインテリジェントなシステムであり、これらはシュタットベルケの環境と同様に分散型だからである。Leprich は、シュタットベルケのさらなるメリットは彼らが十分な金融機会を持っていること、利回りに対する要求が幾分か控えめであることとしており、これはエネルギー転換技術への投資の良い前提条件であると述べている(Leprich 2012)。

加えて自治体シュタットベルケは高い価値のある「資産」を持っている。それは、市民に近い距離感という重要な特徴がもたらすブランドである(TheronSight 2012, P. 10)。これは最終顧客が供給会社を選択する際にブランドが価格よりも重要な決め手となるようになってきているなかで、より大きなメリットになっている。

しかし Leprich は、エネルギー転換の初期段階では、多くのシュタットベルケにエネルギー転換のアクターとしてより力強く活躍するために必要なノウハウや企業としての勇気が欠けているとはっきり指摘している。また、しばしばエネルギー転換を強く後押しするために必要な文化的オープンさ、政治的サポートが不十分とも述べている。大手エネルギー会社は「集中型の発電所による古いビジネスモデル」に依存しており、彼らが影響力を行使するために参画しているシュタットベルケこそが問題である。大手電力会社と同様に、ドイツ国内の既存のシュタットベルケも部分的には新しいビジネス分野を開発する困難に直面しているが、これはスタートアップと比較して必要な一般経費が大きく、満たさなければならない供給義務を負っているからである。

## 4.2 イノベーションがもたらす課題とシュタットベルケの新しいビジネス分野—ドイツの経験

ドイツが目指す再エネをベースとしたエネルギー供給はエネルギー供給会社に多くの課題をもたらす。分散化、エネルギー効率向上、デジタル化、セクターカップリング、系統管理、蓄電技術の必要性等、規制や技術がもたらす発電・系統サイドの変化は、ドイツのエネルギー市場に多大な影響を与える。

「シュタットベルケや地域の供給会社によるイノベーション管理」と題した研究(Energieforen Leipzig GmbH, 2015)は、このエネルギー会社の大部分が近い将来、マージンと利益の減少を受けてコアビジネスから撤退することを明らかにした。そのため、全てのエネルギー供給会社とシュタットベルケは、新しいビジネス分野に取り組むことが義務付けられている。これは、従来のエネルギービジネスの価値創造チェーンの中か、全く新しい分野横断的な市場に立脚したものになるだろう。そのため、シュタットベルケの将来の競争力に重要な要素は彼らの技術革新力にかかっている。福祉分野もダイナミックな市場の課題に直面せねばならず、適切なイノベーションの文化を構築しなければならない。

シュタットベルケと地域の供給会社の大部分は上記の調査の際、自分たちは現在イノベーションがもたらす課題に対応できるか、市場にとどまることができるかを見極めるための変革の渦中にあると答えている。

シュタットベルケの大きな強みは、彼らの地域の顧客との結びつきである。これを活かして新しいビジネス分野を作り上げる戦略を（新しい）エネルギー事業の中に位置づけることができる。この分野では、電力を生産したり売ったりすることは中心ではなく、プロセスの流れの最適化、暖房用の熱、冷房用の冷熱、オフィス照明用の灯り、機械的な仕事をこなすためのサービスの提供がある。その他の戦略やアプローチには以下のような分野がある。

- ブロックチェーン・ソリューションのためのシステムサービス（特に系統監視、アセットマネジメント、計測点の運営、精算プロセス、エコ電力の証明に活用）
- 顧客、分野特化型エネルギーサービス
- 「スマート」なサービス（インテリジェントな系統インフラ、柔軟性オプション、デマンドサイドマネジメント）
- エネルギーサービスにおけるビジネスの構築に向けたスタートアップの買収、設立
- 電気モビリティ、新しいモビリティコンセプト

## 4.3 自治体、地域の協力

シュタットベルケの分散型で顧客に近い構造は、革新的な協力において重要な役割を果たす。例えば、自治体レベルのシュタットベルケは、分散型の気候保護対策において市民出資型投資プロジェクトの協力パートナーとして重要な貢献が可能である。

エネルギー転換のプロジェクトに出資参加する用意がある市民が増えている。気候保全貯蓄債券や類似の投資形態の需要は高まっており、例えばウンナ、ハーゲン、ミュンスター、ボーフム、デュイスブルクやその他数多くの都市でこうした商品がよく購入されている<sup>14</sup>。

<sup>14</sup> ノルトライン・ヴェストファーレン州内でこのような市民出資型のプロジェクトを実施している自治体の包括的なリストは NRW エネルギーエージェンシーの以下のサイトで確認できる。  
<http://www.energieagentur.nrw/finanzierung/buergerenergie>, 2018 年 3 月 25 日取得。

ドイツはここ数年で市民エネルギー協同組合設立の大きなブームが起こった。ここでも数多くのシュタットベルケとの新しい協力関係が立ち上がった<sup>15</sup>。エネルギー協同組合の概要とその意義については、以下のボックスを参照されたい。

#### ドイツのエネルギー協同組合：驚くべき隆盛

ドイツのエネルギー転換と分散型発電の有意義なオプションはエネルギー協同組合である。その数は2006年の8つから2018年には850にまで、わずか10年で思いもよらぬほど爆発的に増加した。新規設立が最も多かったのは2011年の167である。会員数は5人から276人まで幅広い（平均は45人）。参加者の95%は一般市民であり、多くは地域に在住している。1つの協同組合会員の平均的な出資額は100ユーロから75000ユーロまで非常に差があり、1つの協同組合の初期出資も1300ユーロから1625万ユーロまで広がりがある。また、投資は平均で50%が自己資本でまかなわれている。投資対象は主に発電（83%）である。2016年12月31日までに2006年以降に設立されたエネルギー協同組合は会員から7億3800万ユーロの出資を集め、18億4000万ユーロを投資した(すべての数字は2016年12月31日のDGRV アンケート結果による)。最新の数字（2018年）ではドイツの協同組合とライフアイゼン協会が組織するエネルギー協同組合は850あり、再エネプロジェクトでは18万人の会員を抱えている（大部分はPV、風力、バイオガス）、発電、供給、（熱も含む）系統運営、市場化（再エネ電力のプレミアムを受け取るための電力卸市場での販売）までを行っている。最近ではエネルギー効率向上や（セクターカップリングとして）モビリティをてがける組合もある。エネルギー協同組合は地域経済の観点、そして透明性、アクセプタンス、市民参加の観点からエネルギー転換にとって重要な推進力となっている。特に風車による景観破壊の問題についてはエネルギー協同組合という組織形態と結びつけることによって地域の反対意見を緩和させることも可能である。シュタットベルケのない地域では協同組合設立のイニシアティブは、例えば一般市民、太陽光連盟、自治体（大多数は小規模自治体）がとることが多い。地元の銀行または近郊のシュタットベルケとの協力も行われる。

DGRV は、ヨーロッパエネルギー協同組合統括連盟（REScoop）の会員である。REScoop は1500のヨーロッパ中の協同組合が加盟し、その会員数を合わせると約100万人を代表する組織である。

近年は再エネ法（PVと風力の入札制度導入）の改正によって成長は限定的となってきている。専門性の深化、協力（住宅協同組合とも）、電気モビリティ等の新しいビジネス分野の重要性が増している。

実際の現場では自治体間の協力も数多くあり、シュタットベルケは自治体レベルの他のアクターとともに、エネルギー転換のアクターとして積極的な役割を果たしている。さらに廃棄物処理、上下水道事業、（自治体の）住宅会社等の他分野の自治体企業との相乗効果もある。再エネの建設では、例えば農家・農業企業（例えばパイン・ベタイリグング<sup>16</sup>有限責任会社のバイオガスプロジェクト）との協業も数多い。

個々のシュタットベルケにノウハウが欠けている場合や、協働によってスケールメリットが期待できる場合ほど、シュタットベルケどうしの協力は真価を発揮してきた。さらにVKU内の「省エネと節水のためのワーキンググループ（ASEW）」に参加すればシュタットベルケは、省エネ分野を今後ビジネスとして取り組んでいくために必要なノウハウを得ることができる。シュタットベルケの協働会社の良い例がTrianel 有限責任会社である（ボックス参照）。

<sup>15</sup> シュタットベルケのための市民ファンドや市民出資の活性化については3.3.5のボックスを参照されたい。

<sup>16</sup> 訳注：ベタイリグング（Beteiligung）は参加の意。

**Trianel ウィンドパークボルクム**

Trianel 有限責任会社は、電力大手と関連のない自治体供給会社による水平的な協働会社である。現在までにドイツ、オランダ、オーストリア、スイスから 58 企業が資本参加している。この企業は 1999 年に、シュタットベルケと自治体エネルギー供給会社の利害をまとめ、エネルギー市場における独立性と競争力を高めることを目的に設立された。このビジネスアイデアを通じてシュタットベルケは多様な供給事業のための支援を受けることができる。Trianel 社の焦点は初めはエネルギー取引と調達であったが、その後事業を新しいビジネス分野に拡大してきた。今日では同社は従来の発電技術または再エネ発電技術分野で事業を行っており、ガス貯蔵施設の運営も行っている。さらに Trianel 社はシュタットベルケのための新しいビジネスモデルとしてスマートメータリング、最終顧客向けエネルギーサービス、エネルギー効率向上や電気モビリティの開発も行っている。

ウィンドパークボルクム（旧名はオフショアウィンドパーク「Borkum West II」）：

2015 年に Trianel 社のウィンドパーク・ボルクムが稼働開始した（建設フェーズ I）、この事業主は Trianel Windpark Borkum 有限合資会社である。これには合わせて 33 のシュタットベルケと自治体エネルギー供給会社が Trianel 社によるシュタットベルケ協力の旗振りの下参加しており、ヨーロッパでは初めての完全な自治体によるオフショアウィンドパークが実現した。投資総額は 7 億 2000 万ユーロで 40 基の風車（定格容量は 1 基 5MW）、合計 200MW の発電所である。ウィンドパークの立地は北海の南側にあたり（ボルクム島から北へ 45km）、水深は 25~35m である。最大負荷時間は約 4000 時間の見積で、年間発電量は 800GWh（800 万 kWh）を見込む。これは年間 20 万世帯にエコ電力を供給できる計算になる。

これまでに投資総額 8 億ユーロの建設フェーズ 2 も決まっており、2018 年初頭に 32 基の風車（定格容量 6.35MW）の建設が開始され、2019 年中の稼働開始を見込む。

ドイツのシュタットベルケは、長年の伝統、業界団体への参加（例えば VKU）、（重要なテーマについて定期的に開催される）地域・全国での関連会議やイベントによってよくネットワーク化されており、地域レベルでもしばしば新しい協力体制が作られる。「北ヘッセンシュタットベルケ連合（Stadtwerke Union Nordhessen、SUN）」はその良い例である（ボックス参照）。

**北ヘッセンシュタットベルケ連合（Stadtwerke Union Nordhessen、SUN）:**

SUN は北ヘッセンでのエネルギー転換を推進することを目的にした（カッセル大都市圏の北に位置する）地域の 6 つのシュタットベルケの連合組織である。会員はバート・ゾーデン・アレンドルフ、エシュヴェーゲ、ホンベルク（エフツェ）、カッセル、ヴィッツェンハウゼン、ヴォルフハーゲンのシュタットベルケである。彼らは共同で再エネをベースとする安定した地域のエネルギー供給を目指している（SUN ホームページ）<sup>17</sup>。SUN は自治体の供給構造の強化、相乗効果の創出、参加企業の効率性の向上を支援している。それらを通じて各シュタットベルケは全てのサービスを自前で行えるようになり、全ての資源を自前で確保できるようにしておく必要がなくなる。パートナーは互いに助け合い、業務を分担する。SUN は自治体のシュタットベルケの競争力を高め、独立した地域の環境に配慮した再エネによるエネルギー供給体制を強化する。自治体の自立と強い地域のために（Zum Wohle kommunaler Selbstbestimmung und einer starken Region）、というのが SUN 設立の際のプレスリリースの内容である<sup>18</sup>。

SUN の目標は以下の通りである。

<sup>17</sup> 参照: <http://www.sun-stadtwerke.de/>

<sup>18</sup> 参照: <http://www.stadt-kassel.de/aktuelles/meldungen/16821/index.html>, 2018 年 3 月 1 日取得



- 地域のエネルギー政策を共同で形成する
- エネルギー供給の再公有化を支援する
- 再エネを利用する
- 市民と自治体の参加を促す
- 分散型発電を構築する
- 持続可能な技術を推進する
- 北ヘッセン地域の価値創造を維持する

特に SUN は、エネルギー供給ネットワークを再公有化したいと考える、そしてシュタットベルケ設立を視野に入れている地元の自治体を支援している。再エネの増設は基本的に住民のアクセプタンスに左右されるため、市民参加は SUN にとって決定的な意味を持っている。そのために SUN は一貫して市民を再エネ発電事業に参加させており、自治体が付加価値を受け取れるようにしている。SUN のパートナーは SUN 憲章を自らに課すことを前提に、自治体と市民は新しく始められるウィンド・ソーラーパークの運営会社の所有権をあわせて最大 74.9%まで取得できることとなっている。

シュタットベルケ・ミュンスターは、地域の市民エネルギー協同組合と協力して風車建設を実現するにはどのようにすべきかを示している（ボックス参照）。

#### シュタットベルケ・ミュンスターのターンキー方式の風車開発事業のイニシアティブ：

2015/15 年にシュタットベルケ・ミュンスターは、再エネ建設への地域住民の参加を強めることに決めた。そのため、シュタットベルケは地元で協同組合「私たちのミュンスター・エネルギー登録協同組合（Unsere Münster-Energie eG）」を設立させた。目的はこれまでにシュタットベルケが計画し、ターンキー方式で設置された風車を協同組合が引き取って運営することである。シュタットベルケはまずミュンスターの主要人物数人を設立会員として得た後、2015 年 2 月末に協同組合株の販売を開始した。わずか 2 日後には購入予約額 150 万ユーロはすべて売り切れた。その後さらに劣後債権を固定利率で同額募集したところ、こちらも数週間ですべて埋まった。

協同組合株の価格は 1 口 500 ユーロであり、1 会員最大 10 口まで購入できる。さらに会員は劣後債権の購入も 500 ユーロから最大 2 万 5000 ユーロまで保証された。そうすることで協同組合は株と債権によって 150 万ユーロずつ獲得し、自己資本合計 300 万ユーロを確保した。協同組合株の購入により、協同組合会員となった約 530 人のミュンスター市民はエネルギー転換の賛同者から実行者へ変わった。

シュタットベルケ・ミュンスターはまず 3 基最新の風車をミュンスターのロクセルとミュンスター-アメルスビューレンに計画し（それぞれ 2.4MW）2014 年 10 月と 11 月に設置した。その後この設備は協同組合「私たちのミュンスター・エネルギー共同組合」に完全に売却され、引き取られた。その後シュタットベルケはミュンスター-アメルスビューレンに 4 基目の風車を計画し、2017 年 9 月に稼働を開始した。この風車もターンキー方式で地元の協同組合に売却された。4 基の風車の運営による株式の配当率は年間 3.5%を目論んでいる。劣後債券はまずは 2.5%（初年度から 10 年目まで）、その後 4%（11 年目から 20 年目まで）の利率の予定である。

シュタットベルケ・カッセルも参加コンセプトを作成し、地元の市民エネルギー協同組合が完了した再エネ設備の一部を獲得し、利益を上げることができるようになっている。

出典：

「私たちのミュンスター・エネルギー共同組合」のホームページ、リンク：<https://www.unsere-muenster-energie.de>

パンフレット「シュタットベルケと市民参加—エネルギープロジェクトを共同で実現する

（Stadtwerke und Bürgerbeteiligung – Energieprojekte gemeinsam umsetzen）、リンク：

<http://www.staedtetag.de/fachinformationen/energie/078405/index.html>

#### 4.4 エネルギー効率の将来の見通しを立てる

ドイツでは年間 1300 億 kWh、電力消費の 25%をエネルギー効率的な技術の利用によって節電または電力以外の手段に代替することができる(Wuppertal Institut 2011, P. 10)。シュタットベルケはターゲットグループに特化したエネルギーサービスの提供によって顧客のポテンシャルを効果的に利用できる。室内暖房市場では、例えば建物外皮のエネルギー改修や暖房機器の更新による省エネポテンシャルは電力よりもはるかに大きい。シュタットベルケは例えば暖房コンセプト、多様な環境効率サービス、助成プログラム、顧客に寄り添うエネルギーコンサルティングを通じて、必要な改修工事の推進を積極的にプロアクティブに（先取りする形で）支援することができる。

電力と熱分野の効率性向上手法とは以下のようなものである。環境・効率性向上技術やサービスは将来のイノベーションと成長が期待される最大の市場であるため、消費の場の近くで事業を行う自治体サービス会社は、自らの事業活動を成長市場に集中させる機会を得ることができる。その際、シュタットベルケは、エネルギー分野の重要な地域のアクターとして土地柄に関する豊富な知識と高い地域の課題解決力を持っているメリットを活かすことができる。再エネと分散型コジェネレーションシステムは常に物理的、経済的なポテンシャルが活かせるケースでのみ利用可能である。これは、地域のエネルギー供給会社が既知の地域レベルのポテンシャルを活用し、気候保護マネジメントを自身のビジネスとして取り組んでいくことを運命づけているのである。

エネルギー効率向上の取り組みを選択する際には、シュタットベルケはまずは以下の（個々の、または全体を通じた採算性から特に意味のある）技術・適用分野に着目すべきである。

- 産業のプロセス熱における燃料節約
- 暖房の最適化、（暖房用の）ラジエーター循環水の圧力・流速分布の最適化、家庭での省エネ型の循環ポンプの導入
- 既存建物でのパッシブハウス基準の断熱化と暖房機器更新（石油またはガスボイラーの交換の際にはマイクロコジェネレーションシステムの導入やスマート自動運転<sup>19</sup>の導入の可能性を検討）
- 産業、手工業、商業、サービス業部門における効率的なポンプの導入
- 産業、手工業、商業、サービス業部門における効率的な換気・冷房システムの導入
- 産業、手工業、商業、サービス業部門における（換気、ポンプ、動力）装置の設定の最適化
- オーディオ・テレビ・通信機器のスタンバイモードによる損失、手工業、商業、サービス業部門における不要な運転による損失の削減
- 産業における効率的なプロセス冷熱、コンプレッサー設備の導入
- 全部門における効率的な照明システム（特に LED）の導入
- 手工業、商業、サービス業部門における設置が簡便で効率的な冷凍・冷蔵機器による食料品の保存
- 家庭における効率的な冷凍・冷蔵設備、給湯接続、洗濯機、乾燥機の導入
- 家庭や手工業、商業、サービス業部門における電力の代替手法の導入
- 産業、手工業、商業、サービス業部門における熱回収装置の導入

<sup>19</sup> 訳注：スマート自動運転とは、通常のコジェネレーションシステムのように熱負荷に応じて自動運転するのではなく、余裕を設けた蓄熱タンクとスマートメーターを組み合わせたシステムによって、電力需給調整の役割を果たすように、部分的には電力負荷や電力価格状況に応じて自動運転するコジェネレーションシステムのこと。

- 負荷削減や負荷シフトを促すシステムがついたスマートメーターの導入

これらの対策の多くは顧客サイドにおけるコントラクティング、エネルギーサービス事業という枠組みで提供可能であり、自治体の供給実践例が数多く存在する。ドイツでは、シュタットベルケは自分が参加している連盟から新しいエネルギーサービスやビジネス分野を実施するための多様なサービスの支援を受けることができる（ボックス参照）。

しかし、上述のビジネス分野に属する自治体企業の包括的な事業活動はドイツでもまだ十分に普及しておらず、限定的であることを強調する必要がある。これは、これらの市場で競争力を獲得するにはイノベーション能力や、事業開始前から遂行能力が必要とされるが、そのための金融支援策がまだないことが理由である。また、日本では、エネルギーサービス市場はドイツに比べて発展が明らかに遅れており、既存のESCOSの専門業者のような他のアクターもまだ弱いことから、こうしたビジネスは将来日本でも興味深い市場になる可能性がある。

#### ASEWがシュタットベルケ向けに提供するエネルギーサービス構築支援

省エネと節水のためのワーキンググループ（ASEW）は、1989年にドイツ国内でVKU内の研究会として設立された。ASEWはシュタットベルケによる合理的で節約的で、環境に優しいエネルギーと水道利用のためのエネルギーサービス提供を実現するための支援を行っている。

例えば、ASEWは会員企業にエネルギー効率ネットワークの構築に向け、以下のような内容で助言している。

- 新しいビジネス事業の準備と導入のためのワークショップ
- シュタットベルケ自身、シュタットベルケ間の交流による競争力構築（例えばエネルギーマネジメントシステムワーキンググループ等）
- 魅力的な事業のための模範書類作成
- ネットワーク構築と実施の際の会員企業の参加促進

さらに、ASEWはシュタットベルケに対してエネルギーサービスの開始や最適化のためのサポートを行っている。この研究会の提供する内容には以下のようなものが含まれる。

- 証明コントラクティング：ASEWは自身のホワイトレーベルプロダクトを通じてビジネス分野の新規開拓に付き添って支援する。
- エネルギーコントラクティング：ASEWワーキンググループ「エネルギーマネジメントシステム」内で適切なサービスについて集中的に議論を行う。
- 小規模設備コントラクティング：現在ASEWは小型ボイラーコントラクティングの分野でホワイトレーベルプロダクトの導入を準備しており、シュタットベルケの適切な事業の開始を支援する。
- 賃貸電力：ASEWは、ワークショップを通じて自分たちで賃貸電力を提供開始するための包括的な実現支援を行っている。これは、例えば認可済みの契約書類事例、計算ツール、計測コンセプト、販促素材等が含まれる。
- PV賃貸モデル：ASEWはシュタットベルケにホワイトレーベルプロダクトによる太陽光賃貸モデルのビジネス構築のための支援を行っており、そのために認可済みの契約書類事例を提供している。

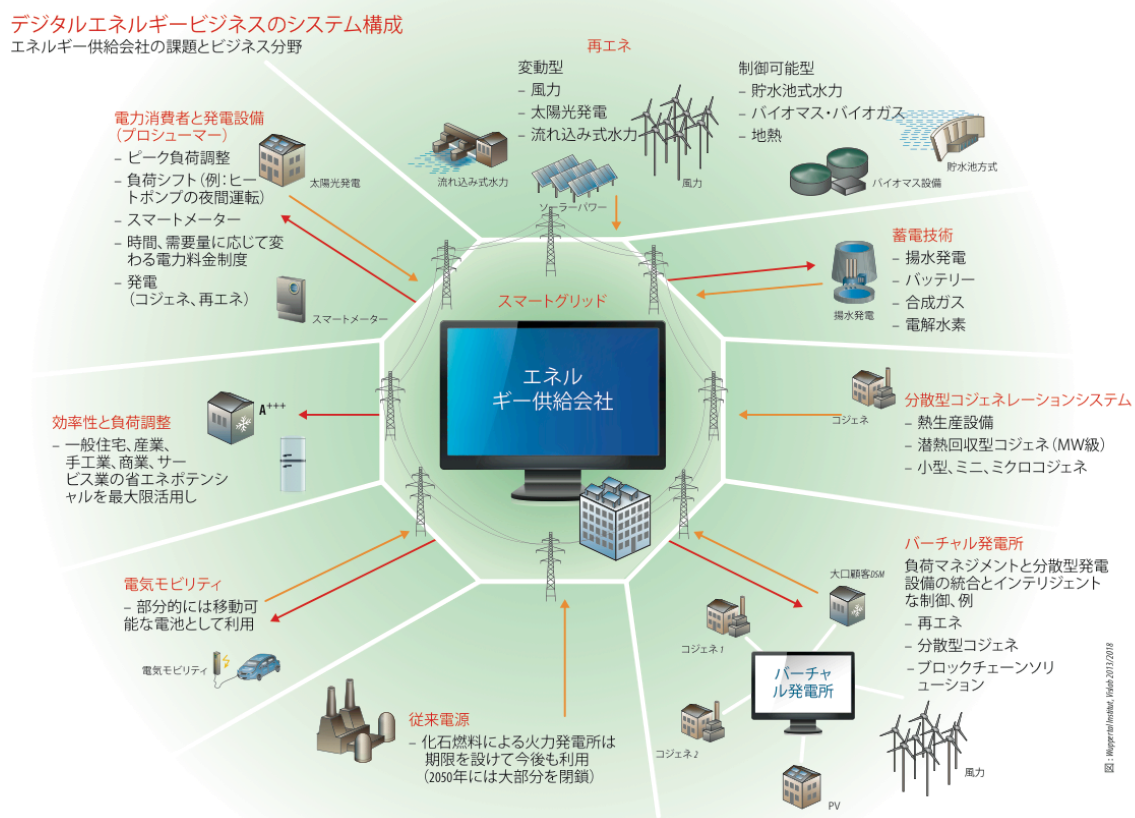
出典: ASEW、リンク: <https://www.asew.de/effizienzdienstleistungen>

## 4.5 IT とデジタル化を通じた将来志向型、持続可能なビジネスモデル

エネルギー業界は現在変化のプロセスの渦中にある。エネルギー転換とそれに関連する集中型から分散型の発電単位によるシステムへの構造転換は、同業界のデジタル化と足並みをそろえている。中心には複雑なシステムを早期にデジタル技術を用いた自動化によって制御、管理を可能にする必要性に迫られているという大きな課題がある。この文脈でのデジタル化はエネルギー業界における複雑なシステムの計測、分析、制御のための新しい情報コミュニケーションメディアの利用を意味し、市場アクターと（将来的な）エネルギーシステム内の装置の調整を行う。

過去にはドイツ国内の約 500 から 1000 の発電所が全電力を発電していたが、今日ではすでに 150 万以上の分散型の設備がある。その大部分は太陽光であり、プロシューマーによって運営されている。再エネの割合が増えていくことは、電力システムの全く新しい運営方法と監視方法という課題を作り出す。これに応じるように、シュタットベルケは長期的な競争力を獲得するために新しいビジネス分野を構築する必要がある。目標はパッチワーク型のビジネスを開発するとともに、自社のプロダクトポートフォリオをコアビジネスから新しいビジネス分野に合わせて拡張していくことである。何よりも、エネルギーから遠い分野における新しいビジネスが、コモディティビジネスで右肩下がりのマージンを埋め合わせるチャンスとなりうる。

図 8: デジタル化されたエネルギービジネスのシステム構成要素



デジタル戦略には全体で 3 つのレベルがある。

1. 内部プロセスや内部組織はデジタル化によって最適化と自動化が可能である。これには例えば、注文管理、サプライヤーマネジメント、入金、支払い管理、IT、人事プロセスなどが含まれる。
2. 次のレベルは、営業や市場監視である。目的に合った新しい技術を導入することによって既存のビジネス分野や顧客との結びつきを強化することができる。例えば最新の計測機器、メーター検針のデジタル化、アプリによる顧客サポートがある。
3. 三つ目のレベルは最も大きな課題でもある。将来は、既存の顧客契約を更新し、新しい顧客を獲得するために新しいデジタルなビジネス分野、製品、サービスを開発する強い必要性に迫られるようになる。これには例えば顧客の節電を手助けするアプリや負荷分析サービスがある。

## 4.6 シュタットベルケ新設のリスク

上記に示したようなチャンスだけでなく、全ての企業活動と同様にリスクが存在する。このリスクは取引や意思決定を行うアクターにとって自明なものでなくてはならない。自治体の取り組みにおけるリスクは（発電、系統、小売の）価値創造チェーンの3つのレベルで別々に評価しなければならない。個々の価値創造チェーンは基本的に異なるビジネスであり、それぞれに法的にもエネルギービジネス的にも異なる枠組み条件が存在する。以下、この観点から経営上のビジネス分野を観察し、個々のリスクについて評価を行った。

### 4.6.1 価値創造を超えたリスク

シュタットベルケ設立にまつわる一般的なリスクには、まずこの手法に対する地域のアクセプタンスが確保されているかがある。このインプットペーパーのための調査では、シュタットベルケの新設に成功した自治体では、市民のための特別な情報提供イベントを実施した事例が多いことが明らかになった。市民の心中には自治体の取り組みには莫大なコストリスクが存在するのではないかという不安がある。透明性の高いプロセスは、市民の反対意見が存在する場合にそれを低減することができる。

更に、地元の既存のエネルギー業者がシュタットベルケ設立反対を訴えるキャンペーンを打ってくるリスクがある。

### 4.6.2 ドイツの発電分野における枠組み条件

発電は、長期にわたり固定資本を必要とする投資ビジネスであり、長期的な事業に伴うリスクが存在する。現在のエネルギー市場デザインでは、発電事業ごとに期待される利回りは大きく異なる。この際、これまでドイツではいわゆる電力供給市場（Energy-Only-Market、EOM）しか存在しなかったことに注意する必要がある。EOMでは、供給されたエネルギー量に対してのみ報酬が支払われ、発電や蓄電の能力を確保することに対して報酬は支払われない。さらに今日のエネルギー市場の制度設計も未だに集中型の発電所構造に強く引きずられており、ようやくゆっくりではあるが再エネの拡大に適切に対応できる柔軟性オプションの成長が見られるようになった。そのため、現在は発電事業の根本的な変化がもたらす必要性に既存のエネルギー市場を適応させるため、新しいエネルギー市場設計に関する議論が毎日のように行われている。将来的にはまず電力市場の機能と経済的な負担能力に対して公正であるように、環境に優しい調整電源のための容量メカニズムが必要とされるようになる。

2017 年の再エネ法の改正によってパラダイム転換が起こり、その結果再エネ由来の電力に対する支援額がこれまでのように政治的に決定されるのではなく、入札によって決定されることになった。さらに、技術の発展によって再エネ発電事業においても、これまでに比べて採算性の見通しが利くようになったため、魅力的なビジネス分野の開発が重要となってゆく。反対に従来型の発電所の期待利回りと稼働時間、また長期にわたる運営期間中にかかる発電コスト（燃料費や CO2 排出権価格等）は事前に計画することが難しくなっている。そのため、資本集約的な大規模発電所の建設は稼働開始前からすでにリスクを抱えていることになる。予測不可能な事態により大規模発電所の建設が大幅に遅延することも考えられる。さらには大型発電所の新設には膨大なノウハウが必要であり、新しく設立されたばかりの企業にとってはビジネスの保証が難しくなっている。大規模発電所の運営はさらにリスクがある。電力卸価格が低すぎるため、最新のガスコンバインドサイクル発電所では採算が取れない時間帯が頻繁に発生するようになっている。再エネの優先接続のために、そのような発電所のフル負荷稼働時間がしばしば計画時の予測を明らかに下回るようになっている。

法的な規制の枠組みがダイナミックに変更される中、従来型の発電事業には大きなリスクが存在し、他方再エネによる発電は比較的計画の確実性があり、それに伴いリスクも低くなっている。しかし、新しい風車の建設に対する市民の反対意見は増えてきており、そうしたプロジェクトの失敗もあり得ることは指摘しておく必要がある。特に、新規に設立された企業に対しては、計画しているであろう発電事業についてはリスクの少ない再エネ事業に集中することを推奨する。その場合、地元市民の参加を呼び込み、小・中規模の分散型プロジェクトの形でコジェネレーションシステムに取り組むことで、長期的に設備規模に応じた熱の供給も含めた方が良い。

新しい入札制度の導入によってこれまでのような計画の確実性は厳しくなったが、このビジネス分野にはいわゆる賃貸電力のような市民参加型の新しいサービス事業が出てきており、ビジネス的に良いものが出てきている。賃貸電力は、コジェネレーションシステムや住宅の屋根上に設置された太陽光発電設備が発電した電力を同じ建物内の最終消費者（多くの場合賃借人）に提供する仕組みである。実際には家主が電気を発電して供給することは稀で第三者に委託することが多く、シュタットベルケにとっての市場が生まれている。賃貸電力では託送費、系統サイドの賦課金、電力税、コンセッション費用が免除され、賃貸電力モデルは参加するアクターにとって経済的な魅力がある。

#### 4.6.3 ドイツの小売事業の枠組み条件

小売事業における状況は異なる。小売ビジネスは資本との結びつきが少なく、それ自体は総体的にリスクの低いものである。しかし、小売事業では特有の専門能力を持った従業員が必要であり、企業設立時には確保しておかなければならない。まず、小売事業は多くの競争相手がいる競争の激しい市場である。そのため小売では、マーケティングの観点から言えば、競合他社と比較して地域性と品質の観点で差別化を図るために、自治体企業の競争的メリットを生かさなければならない。そのためシュタットベルケは決して、全国で展開するディスカウンターとの価格競争に陥ってはならず、確実に品質競争に持ち込まなければならない。

#### 4.6.4 ドイツの系統運営事業の枠組み条件

電力とガスの系統の運営はドイツでは 2009 年以来、それぞれ国によって規制されている。インセンティブ規制の枠組みにおいて、地域の配電系統の運営者に対しては、連邦ネットワーク規制庁（BNetzA）から収益上限が課せられている。しかし経験則から、こういった規

制にもかかわらず、シュタットベルケは系統運営において 7 から 9%の利回りを出していることが分かっている。つまり、系統運営は自治体にとって魅力的なビジネス分野となっている。一般的に系統運営は自然独占の分野であり、損失リスクは非常に小さいとされる。

シュタットベルケ設立にまつわるリスクとしては、系統の取得に関する包括的な問題が考えられる。何より、しばしば買取価格の査定が激しい議論となり、交渉が長期化し、時には旧配電網運営者との法廷闘争に発展すること、考えられるリスクとして自治体の意思決定者は慎重に対応すべきである。

系統取得のための資金確保、創業時の損失や人材の欠如、実施能力の不足等の事業構築のリスクもある。

従って、新しく設立された自治体企業が系統を買い戻すという計画はよく準備しておく必要がある。収益性のある系統運営は、系統引き渡し時に系統の最大収益価格が支払われる場合にのみ可能となる。必要な全ての旧配電網運営者の持っている系統に関するデータを出来る限り早期に提供するように求めなければならない。事業規模が不足している場合には、既存の配電網運営者（例えば隣の自治体のシュタットベルケ）との協力やサービス供給契約を結ぶことで克服することができる。

日本とドイツは他の分野は総じて比較可能な状況が認められる一方、公道利用とカルテル法は比較できないほど違いが大きい（日本の状況については 6.2.1 参照）。

事業構築の際のリスクは、既存の配電網運営者（例えば隣の自治体のシュタットベルケ）との協力やサービス供給契約を結ぶことで克服することができる。企業を新設する際は創業時に損失が発生することはいたって普通であり、事前に計画を立てておくことができる。資金調達が不十分な場合は、市民出資を集めることで対応可能であり、シュタットベルケ・ヴォルフハーゲンのような事例が存在する。そして資本市場の現在の条件は非常に魅力的であり、今なら特に有利な返済期間と低い利子率で融資を受けることができる。市民出資の活用は顧客との結びつきと市民との距離感をより良くすることができ、小売事業のチャンスにつなげることもできる。

## 5. 配電網運営者としてのシュタットベルケ

### 5.1 ドイツにおける配電系統の再取得の経験

ドイツ国内には、配電網の再取得の過程で旧配電系統運営者が系統の維持のために行なった投資が全く不足していたことが明らかになった事例が数多くある(Berlo / Wagner 2013)。その原因は、地域の意思決定者は直接的な、また民主主義として合理的な責任を負っており、地域在住の市民や企業に対して電力の供給を行う義務を負っているのに対して、大手電力会社とその地域の子会社（そしてその経営者）は誰よりもまず株主に対しての義務を負っている点にある。そのため、旧配電網運営者が自治体の配電網や地域の系統の保守、管理、近代化措置を怠るのはそう珍しい現象ではなく、ヴッパータール研究所の調査においても数多くの事例が報告されている(Berlo / Wagner 2013)。

### 5.2 旧配電網運営者が配電網の既得権を維持するための取り組み

転換の渦中にあり、同時に配当も下がり続けているドイツ国内の大手電力会社にとって、系統運営と言う機能しているビジネスは、彼らにとって利用可能なすべての資源を投じて守るべき重要な資産となっている(Berlo / Wagner / Heenen 2017, Berlo Templin / Wagner



2016)。コンセッション手続きと系統の引き渡しの際の旧配電網運営者の違法な振る舞い自体、「全国で見られる現象」(Becker/Templin 2013, P. 10)である。増加する衝突と法廷闘争の背景には、エネルギー事業法(EnWG)における規制の不明確さ、規制の穴の存在がある。しかし、旧配電網運営者の違法な振る舞いに起因して、連邦政府は 2016 年末にエネルギー事業法第 46 条を改正した(BT-Drs 18/10503)。ただ、この改正も配電網運営家の委託手続きにおける法的確実性の全ての点に及ぶものではない。

### 5.3 既存の運営者との競争

古くから存在するエネルギー会社との対立の結果、苛烈な価格競争に陥ることもありうる。例えば旧配電網運営者は地域や自治体に限定価格を提示する、いわゆる価格格差という戦略が用いられることもある。この特別料金は、その企業の通常の基本料金を大幅に下回るものである。新しい料金体系は、旧配電網運営者以外のエネルギー供給会社がコンセッション競争に勝ちそうな地域を狙い撃ちして提供されていた。最終顧客にこのようなダンピング価格が提示されたのは、EnBW が運営権を失ったボーデン湖地域が多かった。

自分たちが運営権を持っているエリア以外での競争価格戦略が実施されたのは、EnBW が重要としていたエリアに限ったものではない。RWE もシュタットベルケが運営権を取得している地域で特別な料金を提供するために自分たちの立場を利用している。例えばミュルハイムの RWE の顧客は、4000kWh の電力消費に対して、オーバーハウゼンの RWE の顧客よりも 180 ユーロも多く支払っている。ミュルハイムでは RWE は配電網運営権を持っており、オーバーハウゼンでは、RWE は出資しかしていない地域のシュタットベルケ(EVO)が運営者になっている。こうした RWE の料金格差はニーダーライン地方の都市ヴェーゼルとボッホオルトでも見られる。ヴェーゼルでは RWE が電力系統を所有しており、地域のシュタットベルケが配電系統を運しているボッホオルトの顧客よりも明らかに高い電気代を支払っている。

旧配電網運営者としての大手電力会社の目的は、市場支配力を維持するために、地域に応じて設定する競争的価格を用いて新しく設立されたシュタットベルケという競争相手を市場から追い出し、自治体の市場参入を阻止するためである。

連邦裁判所は 2010 年に示した判決の中で、隣接する市場エリアでの価格格差は原則的に機能している市場競争と認められるが(訳注:違法ではない)、新しく市場に参入しようとしている企業への対抗措置であってはならないとした。裁判の判決文では、競争制限禁止法の定める違法手段(第 19 条 1 項)とは、規制が適用される者が、自らが支配的な市場において、最終顧客を価格格差によって差別することと定めている(Bundesgerichtshof 2010)。

## 6. 日本におけるシュタットベルケ設立の戦略的オプション

### 6.1 日本における価値創造チェーンを超えたチャンスとリスク

日本のシュタットベルケにとって特に成功の確率が高い戦略には、分散型で再エネをベースとしたエネルギー供給を自治体(または日本国)のレジリエンス(強靱性)の強化と捉えることである。これは数々の(自然)災害を経験した結果、レジリエンスに対する希望は日本国民に広く一般的なものとなっているためである。

しかし、自治体エネルギー供給会社による地域の価値創造と地方再生に対する貢献は顧客獲得の文脈でも強調されるべきである。目標は「土地柄」を通じてシュタットベルケとともに



にあるというアイデンティティを確立してもらうことである。そのために、コミュニケーションにおいては1つには自治体エネルギー供給会社からの電力購入を通じて地域の経済活性化に貢献し、さらにシュタットベルケから公共の福祉に関連した追加商品・サービスを受け取ることで地域住民の希望や欲求を拾い上げ満足させるという点から始めるべきである。

続けて自治体は相乗効果を実現し、市場における立場を強めるために、電力販売を水道事業、ごみ処理、下水処理等のその他の商品・サービスと組み合わせることに取り組むべきである。これは、力のある既存の競合他社との競争的な市場環境で生き残るために、他の自治体、地域に根ざした企業、その他の戦略的パートナーとの協力やパートナーシップと同じように重要である。

日本における自治体エネルギー供給会社の成功に対する潜在的なリスクには、既存の供給業者による抵抗の可能性、電力小売り業界における依然として高い市場集中、そして系統の中立性の欠如がある<sup>20</sup>(6.2.2 参照)。最終顧客の無関心、例えばこれまでに電力会社の切り替えを行った人の少なさ(6.2.2.参照)、市民のアクセプタンスの欠如の危険性も場合によってはシュタットベルケ新設のリスクである。これらは上述のナラティブ(語り口)と戦略を通じて早いうちに対応するべきである。

## 6.2 日本におけるシュタットベルケのビジネス分野

原則的に日本のシュタットベルケにはドイツのシュタットベルケと似たようなビジネス分野の選択がありうる。もちろん枠組み条件等による違いは存在する。以下では、簡単に日本の3つの価値創造分野、発電、系統、小売について概観する。

### 6.2.1 日本の発電事業の枠組み条件

日本では化石燃料と原子力というエネルギー資源が中期的な電力市場設計計画では引き続きドイツにおけるそれよりも大きな役割を果たすこととなっており<sup>21</sup>、2030年までに日本は原発の発電量に占める割合を22%にまで高めたいと考えている。その理由は、島国である日本では供給の安定性が必要とされているためとされる。

輸入依存度を引き下げることと安全保障の観点から、これまでに分散型の再エネも導入されてきた。これまではまずPV設備が設置されたが、風車の設置計画も強化されている。しかし、日本はまだエネルギー転換の入り口にいるに過ぎない。2016年の再エネ比率は約15%である。日本では、なによりも変動型発電設備に対する優先接続の原則がないために、引き続きベースロード電源が重要な意味を持つ。柔軟性オプションが取り入れられたドイツと似たような電力市場は日本ではこれまでに存在していない。

2012年以来日本でも再エネに対する買取制度が導入されている。買い取り価格はドイツよりも高いが、日本の再エネ設備建設コストもまたドイツと比べて基本的に高い。買い取り価格は2017年はじめに2019年までの額が決められ、段階的に低減してゆく。

電力市場の自由化にもかかわらず、いまなお古い10の地域独占企業が大きな市場支配力を持っている。多くの日本の自治体にとっての問題は、例えば自治体が大手電力会社の1つ

<sup>20</sup> 2016年4月の電力小売市場完全自由化以降、何百もの新出力が市場に参入したにもかかわらず、2016年末時点ではまだ販売電力量の90%以上が旧来の10大地域独占企業によるものだった(Goeßmann 2017, p.49)。

<sup>21</sup> これは現在の発電状況としては正確ではない。2016年の原子力の割合は日本が2%、ドイツが13%である。

との間の長期契約に縛られていることである（例えば中之条電力）(Renewable Energy World 2015)。

発電事業において大きなチャンスがある次のオプションは、廃棄物のエネルギー的利用、そして特にバイオマスの利用である。（生）ゴミの回収は多くの場合に自治体によって組織されているため、廃棄物発電所や生ゴミ醗酵施設で作られたバイオガスによる発電は特に自治体エネルギー供給会社に適している。同じことが下水処理からの汚泥ガスの回収と利用にも当てはまる。

## 6.2.2 系統運営の枠組み条件

系統に関連するドイツと日本の最も大きな違いは、ドイツがヨーロッパの真ん中に位置しているために国境を超えた系統連系を利用できるのに比べて、日本は島国のために電力輸出入の可能性がないことである。基本的には隣国との「スーパーグリッド」は技術的には可能であるが、これは政治的な理由で現在とはとりうるオプションではない。

日本国内でも系統は 10 の地域独占に分割されており、地域間の電力融通は不足している。そのため、現時点では再エネの系統接続には困難があり、これは今後数年で改善されなければならない。すなわち、古くから存在する系統運営者は系統安定性に影響があることを理由に、新しい発電設備の系統接続を拒否することが認められている。電力供給拒否のその他の理由には、系統整備費用が極端に高いこと（系統運営者は系統に出資する義務がなく、コストは発電事業者が負担しなければならない）、または系統整備に時間がかかりすぎることもある。

さらに、再エネの優先接続のルールがなく、代わりに「早いものがち」のルールが存在し、すでに系統に接続されている供給会社たちが優先されている。実際には在日本ドイツ産業・手工業会議所の情報によれば、系統接続を申請した太陽光発電事業者はすべて認可されているようである。しかし、この「承認」は具体的な系統への接続を意味するものではない。大きな問題は、承認を受けたが実現していない再エネ発電プロジェクトが数多く存在していることである。2017 年からの新しい買い取りシステムではこれに対応するために、長期に渡り実現されないプロジェクトに対しては承認を取り消すこととなった。

2020 年には日本で発送電分離が予定されている。これにより、日本のシュタットベルケにとってドイツのように系統を買い取るために妥当な時間的余裕ができることもありうる。しかも日本には、ドイツのコンセッション委託手続きに相当する法的な規制枠組みがない。地域の配電網の獲得は、これを所有している大手電力会社がこの戦略的アセットを売却するきっかけがない限り、難しい。電力系統の所有権は日本では自然独占が発生しており、これまで一度も競争的な要素にさらされたことがない。ドイツのようにコンセッション契約が 20 年に限定されており、配電網の買い戻し（1.1 参照）の重要なまたとない機会が訪れるような状況に日本はない。そのために日本に自治体には地域の配電網に影響力を持つという重要な交渉のカギが欠けている。系統ビジネスは安定した良く見通しのきく収益状況に必要な採算性の重要な基礎だが、日本はこれまで自営線の建設によってのみそれが可能となっていた。しかし、これはまた巨額の投資リスクを伴うものである。

法的な枠組み条件を変更しないままでは、系統の買い戻しは困難である。そのため、新しいシュタットベルケのネットワークが他の利害あるアクター（例えば環境省）との協力を通じて、系統分野における競争を作り出し、系統分野の自然独占という「永続的な特徴」を解消するための法のイニシアティブを握ることが可能かを検証する必要がある。

### 6.2.3 小売部門の枠組み条件

消費者が新しい電力会社に契約を変更する用意は日本ではまだわずかにしか整っておらず、2017年3月までには全家庭の5.5%しか電力供給先を変更していない。これまで電力自由化は、最終顧客の電気代を引き下げるには至っていない<sup>22</sup>。そのため、新しいシュタットベルケにとっては、電力小売事業を他のサービスと結びつけ、相対的に高い価格水準を維持して品質競争において良い立場を獲得するチャンス、場合によっては必要性が生まれる。さらに地域の価値創造とレジリエンスの強化を強調するマーケティング戦略も必要となる。

この中では、日本でこれまで電源構成の開示・表示の法的義務がなかったことも重要である。供給される電力の特徴や電源構成の開示は「望まれる」のみであり、結果として今でも半分以上の電力小売会社が電源構成を開示していない。これは電力市場における品質競争を阻害し、消費者には不透明さが残り、再エネ電力のサプライヤーのポジションを弱めている。(Goeßmann 2017, P.88f.).

## 6.3 日本の自治体政策に考えられるチャンス

まとめとして、我々は日本の都市や自治体にドイツから見た提言を以下にまとめた。

1. シュタットベルケの設立によって日本の自治体にはエネルギー、自治体経済に関わる多くのチャンスが生まれ、都市と自治体は地域のエネルギー転換のメリットとして、また地域社会の公益のためにこれらを利用することができる。
2. エネルギー効率、再エネと分散型コジェネレーションシステム分野の技術開発、原発と石炭を用いない地域のエネルギー転換にとって多くの新しいオプションを利用できるようにする。
3. 最新の発電の分散化のトレンドを、公共経済的な目的に向けて新しい収益源を作り出し、地域の価値創造を高め、地元のレジリエンスを強化し、市民参加を高めるために利用する。
4. 自治体政策の意思決定者はシュタットベルケに対する批判やネガティブな専門家の意見によって拙速にやる気を削がれる必要はない。
5. 同時に、シュタットベルケ設立の複雑さは良い慎重な準備、（法的、エネルギービジネスの）外部の専門家を必要とする。
6. 概念計画や地域のエネルギー転換としての位置づけ、またそれを超えた環境、気候保護目標に向けた企業戦略を通じて、シュタットベルケはエネルギー供給の戦略的再調整の原動力として機能することができる。
7. 市民エネルギー協同組合の設立やその他の再エネに対する市民出資の形態は自治体の支援によって実現すべきである。それにより、一方で、旧来の大手電力会社の手によらない新しい供給能力を獲得でき、他方で起こりうる資金調達の問題を解決し、さらには直接的な市民参加によってアクセプタンスと地域のエネルギーの企業と自分たちのつながりの意識を向上させることができる。

<sup>22</sup> 日本の家庭向け電力価格はドイツよりも低くなっている。しかし、日本平均的な電力消費量はドイツのそれよりも大きく、日本の家庭が支払う電気代はほぼ同額となっている。日本の問題は、福島原発事故後に価格が上がっていることである。

## 7. まとめ

過去には世界中で顧客サービスの改善、透明性の向上、より強く民主的なつながりと協業のために福祉の分野の（再）公有化が進められてきた(Kishimoto u. a. 2017)。ドイツでもこのトレンドは確認できる。特に強調されるのは再公有化であり、エネルギー分野ではエネルギー転換を理由に分散的な構造が強まっており、シュタットベルケの新設がエネルギー供給の将来のための共創を活発にし、自治体がメリットを得るチャンスを作り出している。地域システムレベルでは電力とガス分野のコンセッション契約の期限切れにあわせて、数多くのシュタットベルケがドイツで新設された。このインプットペーパーのための調査でも、印象深い事実が示された。合計 152 の都市、市町村、地域会社の設立の調査を通じて、多くの自治体が 2005 年から 2016 年の間に、エネルギー供給の将来を自分たちの企業とともにより自主性をもって創り上げるチャンスを手にしてきたことが明らかになった。個々のケースではより自治体に有利な枠組みを作ることができただろうと思われるが、それでもドイツ国内で整備された規制の枠組みはこの成功の重要な前提条件であることに変わりはない。

調査の結果、ドイツでは 2005 年から 2016 年の間に本格的な自治体エネルギー供給会社の設立の波が起こったことがらかになった。新設のモチベーションは自治体のエネルギー供給に対しての影響力を強めたいという希望であり、それにより自治体の価値創造能力を強めたいという思いがある。他方で、この決定によって自治体のエネルギー転換を積極的に前進させられるということも、一定の役割を果たしている。しかし、調査対象期間中に期限切れとなったコンセッション契約が新設の根本的なきっかけとなった多くの事例は、こうしたきっかけが自治体に供給システムを取り戻す可能性となることを示しており、そしてこれこそが地域のエネルギー供給にとって重要な土台となる。

エネルギーセクターの発展の結果、発電セクターの分散化と同じようにエネルギービジネスの意思決定構造も分散化のプロセスをたどることになる。ポリセントリック（多中心主義）な統治において、シュタットベルケは地域のエネルギー供給に対する政治的影響力を強め、自治体企業として地域の共同体の利益をケアしている。

シュタットベルケの民主主義の実現能力、地域との結びつきは、それ以外の特性とも相まって、シュタットベルケを地域のエネルギー転換実現の鍵となる重要なアクターにしている。そしてシュタットベルケは自らに寄せられる高い信頼、地域のネットワークと部門を超えたノウハウによって、エネルギー効率向上、地域にある再エネによる発電を実現することを運命づけられている。シュタットベルケが手がける供給分野は幅広く、多くのシュタットベルケはエネルギー以外の分野との相乗効果の活用、将来必要となるセクターカップリングを効率的に実現、エネルギービジネスのデジタル化を活用した革新的なビジネスアイデアの開発ができる立場にある。最後にシュタットベルケは多様な手法を通じて自治体のエネルギーコストを削減でき、新しい雇用を作り出し、自治体の経済力を長期的に強化し、そして「公共の価値（パブリックバリュー）」に対して重要な貢献をすることができる。ドイツでは期限切れとなるコンセッション契約の数が減ることにもない、今後は自治体によるエネルギー供給の再公有化の流れははっきりと鈍化することになる。しかしこのチャンスがある場所では、自治体はこの可能性に着目し、企業設立のリスクとともに自治体と市民にとっての多様なチャンスも正確に考量しなければならない。

日本ではデジタル化の可能性とチャンスはドイツより大きい。この分野は日本が遥かに先を行っており、それはデータモニタリング、収集、評価、そしてそこから派生する活用方法（アプリを通じた機器ごとの電力データのリアルタイムの伝送）で顕著である。日本で開発

されているアプリと活用法の多くが、ドイツでは情報保護の観点から利用可能か検討する必要がある。

ドイツと比べ、日本では広域、地域の配電網の買い取りには規制の枠組みにより、非常に大きな壁がある。法的に必要な前提条件が不足しているために、この戦略的な資産の買い取りは困難になっている。系統分野の競争は今のところ予定されていない。しかし、日本のシュタットベルケには他の価値創造レベルで大きな可能性がある。公共の価値に根ざした品質を売りにした小売や発電戦略を通じて採算性のある新しいビジネス分野を開発し、地域経済の強化に活かすことができる。

## 8. 参考文献

- Becker, Peter/Templin, Wolf (2013) „Missbräuchliches Verhalten von Netzbetreibern bei Konzessionsierungsverfahren und Netzübernahmen nach §§ 30, 32 EnWG“, In: Zeitschrift für neues Energierecht (ZNER), Heft 1/2013, S. 10-18.
- Berlo K, Wagner O.: Stadtwerke-Neugründungen und Rekommunalisierungen – Energieversorgung in kommunaler Verantwortung. Wuppertal 2013
- Berlo, K; Schäfer, D.; Wagner, O. (2017): Mitmischen is possible: Neugegründete Stadtwerke nutzen die Chancen der Energiewende. In: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 67. Jg. (2017) Heft 12, S. 96 - 99
- Berlo, K; Schäfer, D.; Wagner, O. (2018): Stadtwerke-Neugründungen in Deutschland – eine Bilanz der Periode auslaufender Konzessionsverträge für örtliche Strom- und Gasverteilnetze. In: Planung neu denken, pnd online 1/2018
- Berlo, K., Wagner, O. & Heenen, M. (2017): The Incumbents' Conservation Strategies in the German Energy Regime as an Impediment to Re-Municipalization—An Analysis Guided by the Multi-Level Perspective. Sustainability, 9(1).
- Berlo, K.; Templin, W.; Wagner, O. (2016): Remunicipalisation as an instrument for local climate strategies in Germany : the conditions of the Legal Energy Framework as an obstacle for the local energy transition. Renew. energy law policy Rev. 2016, 7, 113–121.
- Bundesgerichtshof (2010): Urteil im Rechtsstreit Entega II. KZR 5/10. Verkündet am: 7. Dezember 2010. Führinger, Justizangestellte als Urkundsbeamtin der Geschäftsstelle.
- Deutscher Städtetag, DStGB, VKU (2012): Stadtwerk der Zukunft IV, Konzessionsverträge – Handlungsoptionen für Kommunen und Stadtwerke.
- Difu (2011): Deutsches Institut für Urbanistik (2011): Difu-Berichte 3/2011.
- Energieforen Leipzig GmbH (2015): Innovationsmanagement bei Stadtwerken und Regionalversorgern. Management Summary. Freie Universität Berlin, Professur für Innovationsmanagement. Energieforen Leipzig GmbH. URL: [https://www.energieforen.de/portal/media/gemeinsamedateien/energieforen\\_1/forschung\\_1/studien\\_1/Management\\_Summary\\_Studie\\_Innovationsmanagement\\_2015.pdf](https://www.energieforen.de/portal/media/gemeinsamedateien/energieforen_1/forschung_1/studien_1/Management_Summary_Studie_Innovationsmanagement_2015.pdf)
- Friedrich-Ebert-Stiftung (2004): Wegbeschreibung für die kommunale Praxis Die wirtschaftlichen Unternehmen der Gemeinde (Loseblattsammlung)
- Goeßmann, Robin, 2017: Die Liberalisierung des japanischen Strommarktes nach dem Atomunfall von Fukushima. Hintergründe - Auswirkungen – Rahmenbedingungen. Masterarbeit FU Berlin, 2017.
- Hamanaka, Hironori, 2016: Community Projects in Japan: Challenges and opportunities for realizing the potential as a strong driver for energy transition, climate policies and local community revitalization. Presentation held at German-Japanese Symposium, Nov 2, 2016.
- Hübner, Katrin, 2017: Kommunal ausgerichtete Geschäftsmodelle zur nachhaltigen Stromversorgung in Japan. Masterarbeit TU Berlin. 2017.
- IEA (International Energy Agency), 2016: Energy policies of IEA countries. Japan. 2016 Review. Paris. 2016.
- IGES (Institute for Global Environmental Strategies), 2016: Involvement of the local government in the local production for local consumption of energy companies. Case considerations of local energy companies, including the City of Kitakyushu. Kitakyushu, May 2016.
- Infrastruktur (2008): Perspektiven dezentraler Infrastrukturen im Spannungsfeld von Wettbewerb, Klimaschutz und Qualität, Spatenband Energie, Wuppertal.
- Kishimoto S, Petitjean O, Steinfort L. (2017): Reclaiming Public Services : How cities and citizens are turning back privatisation. Transnational Institute (TNI), Multinationals Observatory, Austrian Federal Chamber of Labour (AK), European Federation of Public Service Unions (EPSU), Ingeniería Sin Fronte-ras Cataluña (ISF), Public Services Internati-onal (PSI), Public Services Intern; Amsterdam and Paris 2017.
- Leprich, Uwe (2012): Kraftvoll - Stadtwerke Rückgrat und Motor der Energiewende? In: η green, Ausgabe Oktober 2012, S. 8 ff., Darmstadt.

- Libbe, Jens; Hanke, Stephanie; Verbücheln, Maic (2011): Rekommunalisierung - Eine Bestandsaufnahme. Berlin (Difu-Papers).
- Müller-Kirchenbauer, Joachim / Leprich, Uwe (2013): Anforderungen an leistungsfähige Verteilnetze im Rahmen der Energiewende, EnWZ – Zeitschrift für das gesamte Recht der Energiewirtschaft, 2. Jg. (2013), Heft 3.
- pestel Institut (2011): Regionale Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte des enercity-Fonds proKlima. Untersuchung im Auftrag von proKlima – Der enercity-Fonds, Hannover.
- Raupach-Sumiya, Jörg, 2018: Municipality-owned utilities in Japan - Their purpose and social-economic implications. Presentation held at Kyushu University, Chikushi Campus, Feb 1, 2018.
- Raupach-Sumiya, Jörg, o.J.: Strategies of the German Stadtwerke to cope with transformative changes of European energy markets
- Renewable Energy World (2015): Japan Electricity Deregulation: Birth of Municipally Owned Electricity Utilities. September, 4, 2015. <http://www.renewableenergyworld.com/articles/2015/09/japan-electricity-deregulation-birth-of-municipally-owned-electric-utilities.html>
- Schäfer, D., 2017. Die Bedeutung örtlicher Versorgungsunternehmen als Akteure der Energiewende. Technische Universität Dortmund.
- Scheer, Herrmann (2010): Der energ-et(h)ische Imperativ, München 2010.
- Stadtwerke Flensburg (2012): Stadtwerke Enkeltochter Flensburger Förde Energiegesellschaft mbH nicht mehr zu retten – Insolvenz angemeldet, Pressemitteilung des Unternehmens vom 18.12.12.
- Stadtwerke Hannover (2009): enercity Report 2008 - Vorwärts nach weit, Hannover.
- TheronSight (2012): Rekommunalisierung mit Augenmaß - Wirtschaftliche und strategische Steuerung von Chancen und Risiken für Kommunen und Stadtwerke.
- Universität Leipzig (2011): Renaissance der Kommunalwirtschaft – Rekommunalisierung öffentlicher Dienstleistungen. Institut für Öffentliche Finanzen und Public Management; HypoVereinsbank Leipzig / München.
- VKU (2010): Konzessionsverträge - Handlungsoptionen für Kommunen und Stadtwerke. Berlin.
- Wagner, Oliver (2013): Soziale Tarife. In Kopatz, Michael: Energiewende. Aber fair! Wie sich die Energiezukunft sozial tragfähig gestalten lässt. München.
- Wuppertal Institut (2011): Den Umbau des Energiesystems risikoarm und richtungssicher voranbringen – Einschätzungen des Wuppertal Instituts nach dem Reaktorunfall in Japan.